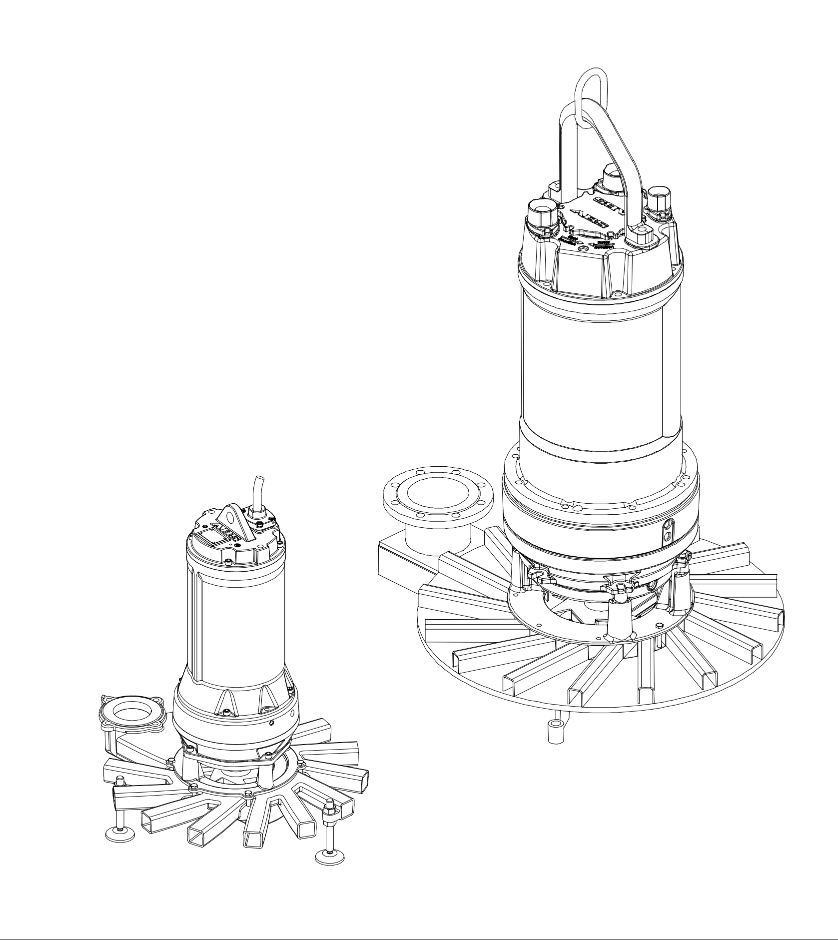


Einbau- und Betriebsanweisung
Installation and Operating Instructions
• TA / TAK •

Tauchbelüfter (System Frings)
Submersible aerator (System Frings)



Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung vorbehalten!
We reserve the right to make modifications in the progress of technical development!

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D – 53797 Lohmar
phone: +49 (2246) 900-0 • fax: +49 (2246) 900-200 • web: www.absgroup.com

DE/GB EBA (2) 1 597 0416 DE/GB 02.2005

Inhalt Seite

Contents Page

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

1. Allgemeines

1.1 Verwendungszweck

Im Regelfall wird der ABS Tauchbelüfter zum Eintrag von Umgebungsluft in Klar-, Schmutz- und Abwässer eingesetzt.

 ABS-Tauchbelüfter dürfen nicht in brennbaren oder explosiven Medien und Bereichen eingesetzt werden!

Einsatzgrenzen:
Eintauchtiefe bis maximal 20 m. Medientemperatur bis maximal 40 C°

Der Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe ist trotz seiner hohen Wirkungsweise aus wenigen Bauteilen aufgebaut, die aus rostfreiem Edelstahl gefertigt und anschließend passiviert werden. Das garantiert auch in stark korrosiven Medien eine dauerhafte und zuverlässige Funktion.

Zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit stark beanspruchter Belüfterbauteile können deren Oberflächen zusätzlich partiell mit einem galvanischen Überzug aus Hartchrom versehen werden.

1.2 Funktionsweise

Das Belüftungsaggregat wird auf den Grund des Beckens oder Tanks gestellt. Am Flansch des Tauchbelüftes ist eine Luftleitung montiert, die über der Flüssigkeitsoberfläche endet.

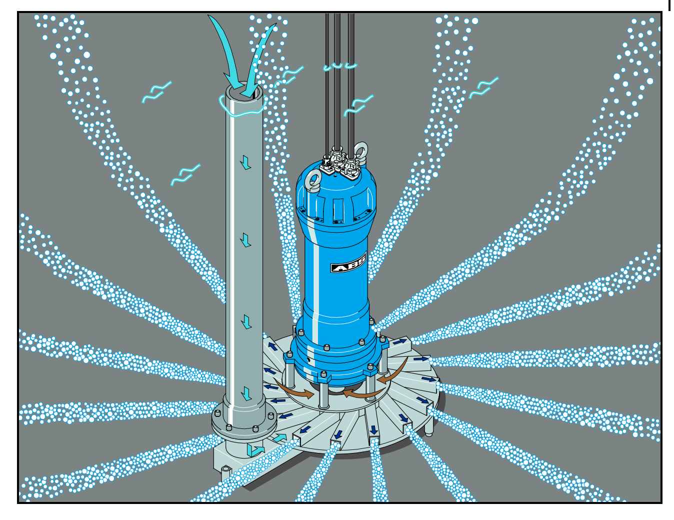


Bild 1 /Fig. 1 Funktionsweise/ Functioning

Herzstück der ABS Tauchbelüfter TA/TAK ist der sternförmige Läufer, der von einem Tauchmotor angetrieben wird.

Zwischen Tauchmotor und Hydraulik fließt Flüssigkeit zur Oberseite des sternförmigen Läufers. Dieser ist direkt auf der Motorwelle befestigt und dreht sich bei Einschalten des Motors im Uhrzeigersinn mit bis zu 1480 min^{-1}. Sobald sich der Läufer dreht, verdrängen seine vertikalen Arbeitsflächen das Medium und beschleunigen es radial nach außen.

Gleichzeitig entsteht an der Rückseite dieser Arbeitsflächen ein Unterdruck. Dadurch wird über den Luftkasten und die Luftleitung atmosphärische Luft von oberhalb des Flüssigkeitsspiegels angesaugt.

1. General

1.1 Application

ABS submersible aerators are generally used to transfer air from the environment into clean and waste water and sewage.

 Submersible aerators may not be used in flammable or explosive liquids or in flammable or explosive zones!

Limitations:
Immersion depth up to 20 m (65 ft). Liquid temperature up to 40°C (105°F).

The high efficiency of the TA/TAK series aerators is achieved using only a small number of components. These are manufactured from stainless steel and then passivated. This ensures long life and effective operating even in highly corrosive liquids.

In order to increase the wear resistance of heavily loaded parts, it is possible to add an additional galvanic coating of chrome to part of the surface.

1.2 Functioning

The aeration unit is placed on the floor of the tank or basin. The air pipe is connected to the flange of the aerator and brought above the liquid level.

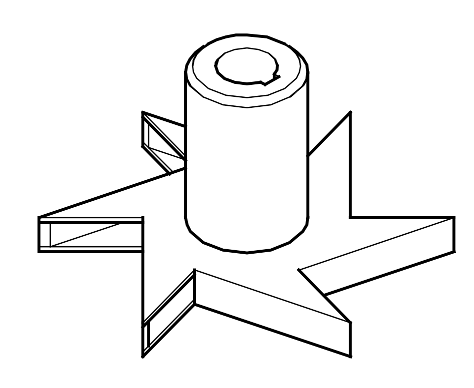


Bild 2 /Fig. 2 Läufer / Impeller

The operating core of the ABS TA/TAK submersible aerator consists of the star shaped impeller which is driven by a submersible motor.

The liquid flows between the submersible motor and the hydraulic section to the upper side of the star shaped impeller. The impeller is fastened directly to the motor shaft. When the motor is switched on the impeller rotates in a clockwise direction at a speed up to 1480 rpm. When the impeller turns it's vertical working surfaces drive the medium and accelerate it radially outwards.

At the same time a vacuum is created on the rear side of the working surface. Due to the self aspirating effect atmospheric air is drawn in via the air case and the air pipe from above water level.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

Durch die geometrische Gestaltung der Hydraulik mit einem äußerst geringen Abstand zwischen Läufer und Kanalring werden die Flüssigkeit und die Luft innig miteinander vermischt, radial nach außen beschleunigt und als feinblasiges Luft/Flüssigkeitsgemisch mit hoher Geschwindigkeit weitreichend ausgeschleudert.

Die Energieaufnahme des Motors steht in direkter Abhängigkeit zur Wassertiefe. Wenn die Wassertiefe steigt, nimmt die Energieaufnahme zu und umgekehrt.

The geometrical design of the hydraulics together with the very small gap between impeller and channel ring ensure that liquid and air are thoroughly mixed together. The mixture is accellerated radially outwards and exits at high velocity to a considerable distance as an air/liquid mixture with a very small bubble size.

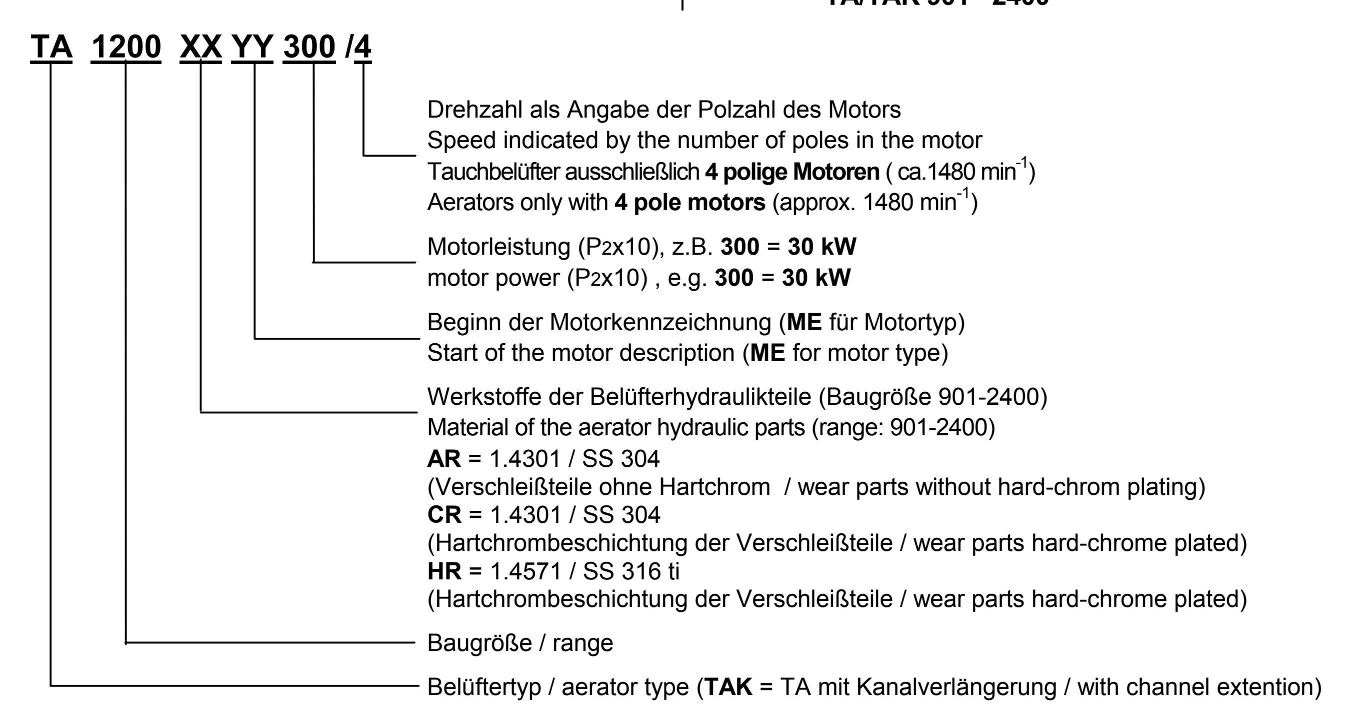
The energy requirements of the motor increase with greater water depth and decrease as the water level drops.

1.3 Typenbezeichnung

1.3.1 ABS Tauchbelüfter TA/TAK 901 - 2400

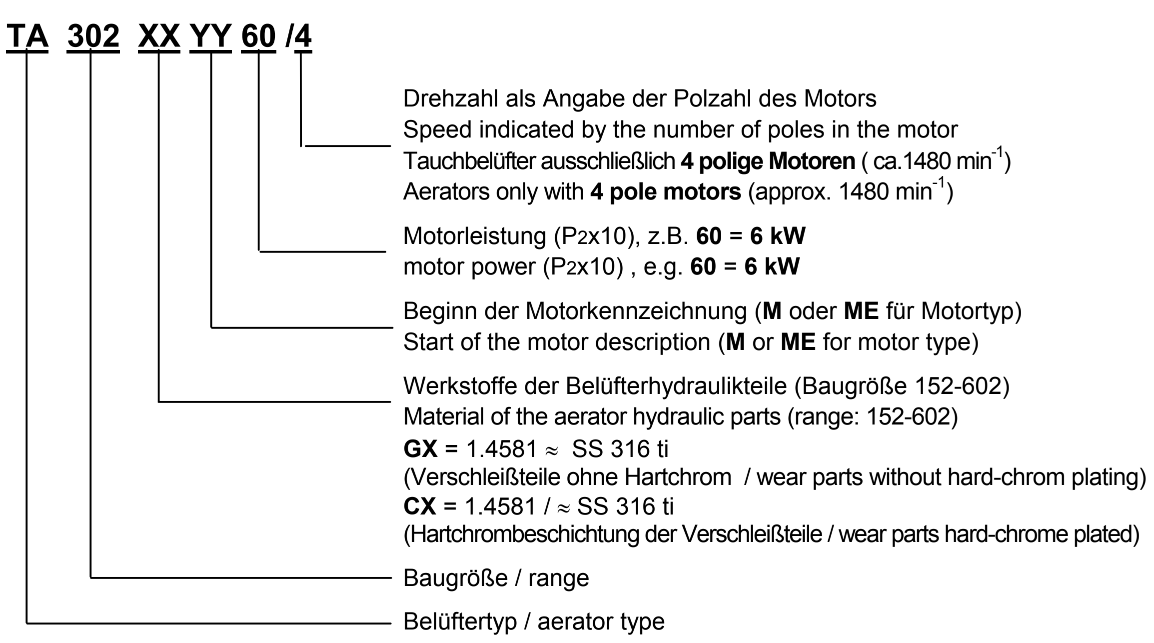
1.3 Identification coding

1.3.1 ABS submersible aerators type TA/TAK 901 - 2400



1.3.2 ABS Tauchbelüfter TA 152 - 602

1.3.2 ABS submersible aerator TA 152 - 602



ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

1.4 Technische Daten und Gewichte

Die elektrischen Daten des ABS Tauch-
belüfters TA/TAK sind abhängig vom Betriebspunkt, für den der Tauchbelüfter ausgelegt wurde.

1.4 Technical data and weights

The electrical data of the ABS submersible aerators TA/TAK depend on the operating point for which they have been designed.

Technische Daten 50 Hz / **Technical data 50 Hz**				Motornenn-leistung* / rated motor power*		Drehzahl bei 50 Hz / speed at 50 Hz	Betriebs-spannung / rated voltage	Nennstrom / rated current	Kabeltyp** / type of cable**	Tauchtiefe max. / maximum submergence depth	Gewicht / weight	
Hydraulik / hydraulics	Motor / motor	Anlaufart / type of start		P_1 [kW]	P_2 [kW]	[min^{-1}]	*** [V 3~]	[A]		[m]	TA [kg]	TAK
TA 152	M 30/4		❶	3,95	3,0	1370	400	7,0	(1)	3,0	79	-
TA 152	M 40/4	❷		5,00	4,0	1410	400	8,9	(1)	5,0	95	-
TA 302	M 60/4	❷		7,22	6,0	1430	400	12,5	(1)	4,0	118	-
TA 302	M 90/4	❷		10,08	9,0	1425	400	19,4	(2)	6,0	129	-
TA 602	ME 110/4	❷		12,4	11,0	1450	400	23,2	(2)	4,0	195	-
TA 602	ME 160/4	❷		17,9	16,0	1450	400	30,4	(4)	7,0	200	-
TA/TAK 901	ME 185/4	❷		20,2	18,5	1463	400	33,3	(4)	4,5	415	475
TA/TAK 901	ME 220/4	❷		24,2	22,0	1455	400	39,8	(4)	8,0	415	475
TA/TAK 1200	ME 220/4	❷		24,2	22,0	1455	400	39,8	(4)	3,0	470	543
TA/TAK 1200	ME 300/4	❷		32,8	30,0	1460	400	55,2	(5)+(6)	6,5	500	573
TA/TAK 1200	ME 370/4	❷		39,9	37,0	1469	400	69,2	(5)+(6)	8,5	515	585
TA/TAK 1800	ME 370/4	❷		39,9	37,0	1469	400	69,2	(5)+(6)	4,0	510	590
TA/TAK 1800	ME 450/4	❷		48,3	45,0	1466	400	80,0	(7)+(6)	6,0	530	610
TA/TAK 1800	ME 550/4	❷		58,9	55,0	1475	400	94,4	(7)+(6)	9,0	818	898
TA/TAK 2400	ME 550/4	❷		58,9	55,0	1475	400	94,4	(7)+(6)	4,0	858	933
TA/TAK 2400	ME 750/4	❷		81,0	75,0	1471	400	128,0	(8)+(6)	7,5	915	990
Technische Daten 60 Hz / **Technical data 60 Hz**				Motornenn leistung* / rated motor power*		Drehzahl bei 60 Hz / speed at 60 Hz	Betriebs-spannung / rated voltage	Nennstrom / rated current	Kabeltyp** / type of cable**	Tauchtiefe max. / maximum submergence depth	Gewicht / weight	
Hydraulik / hydraulics	Motor / motor	Anlaufart / type of start		P_1 [kW]	P_2 [kW]	[min^{-1}]	[V 3~]	[A]		[m]	TA [kg]	TAK
TA 152	M 46/4		❶	5,58	4,6	1710	460	8,6	(1)	2,5	95	-
TA 152	M 70/4	❷	①	8,27	7,0	1715	460	12,2	(1)	5,0	102	-
TA 302	M 90/4	❷	①	11,2	9,0	1660	460	16,0	(1)	4,5	118	-
TA 302	ME 130/4	❷	①	15,2	13,0	1735	460	23,2	(2)	7,5	193	-
TA 602	ME 130/4	❷	①	15,2	13,0	1735	460	23,2	(2)	2,5	195	-
TA 602	ME 185/4	❷	①	21,1	18,5	1760	460	29,4	(4)	4,5	200	-
TA 602	ME 210/4	❷	①	24,2	21,0	1755	460	33,7	(4)	8,0	205	-
TA/TAK 901	ME 210/4	❷	①	23,9	21,0	1753	460	35,4	(4)	2,5	415	475
TA/TAK 901	ME 250/4	❷	①	27,3	25,0	1751	460	38,8	(4)	4,0	415	475
TA/TAK 901	ME 350/4	❷	①	37,8	35,0	1759	460	54,7	(5)+(6)	8,0	445	505
TA/TAK 1200	ME 350/4	❷	①	37,8	35,0	1759	460	54,7	(5)+(6)	4,5	500	573
TA/TAK 1200	ME 430/4	❷	①	46,6	43,0	1767	460	68,7	(5)+(6)	6,0	515	585
TA/TAK 1200	ME 520/4	❷	①	55,5	52,0	1762	460	80,7	(7)+(6)	8,0	540	683
TA/TAK 1800	ME 520/4	❷	①	55,5	52,0	1762	460	80,7	(7)+(6)	4,0	530	610
TA/TAK 1800	ME 630/4	❷	①	67,4	63,0	1770	460	96,1	(7)+(6)	8,0	818	898
TA/TAK 2400	ME 630/4	❷	①	67,4	63,0	1770	460	96,1	(7)+(6)	4,5	858	933
TA/TAK 2400	ME 860/4	❷	①	91,9	86,0	1776	460	128,0	(8)+(6)	7,5	915	990

***P_1** = die vom Netz entnommene Wirkleistung
Power taken from mains

***P_2** = die vom Motor abgegebebe Wellenleistung
power at motor shaft

❶ Anlaufart: **Direkt**
Type of starting: **Direct**

❷ Anlaufart: **Stern / Dreieck**
Type of start: **Star / Delta**

① Anlaufart: **DOL nur für 60 Hz USA**
Type of starting: **DOL only for 60 Hz USA**

****Kabeltyp:** / ****Type of cable:**
(1) 10 G1,5
(2) 10 G2,5
(4) 4 G4 + 2x0,75
(5) 4 G6
(6) 4 G1,5
(7) 4 G10
(8) 4 G16

*** Die 50 Hz Motoren sind für einen Spannungsbereich von 380-420 V ausgelegt.
The 50 Hz motors are designed for a voltage range from 380-420 V.

10 m Kabel mit freiem Kabelende sind Standardlieferumfang
10 m cable with free cable ends are supplied as standard

ACHTUNG
Maximale Mediumtemperatur bei Dauerbetrieb = 40°C bei getauchtem Aggregat!

ATTENTION
Maximum medium temperature for continuous operation is 40°C with submerged motor!

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

1.4.1 Typenschild

Wir empfehlen, die Daten des gelieferten Tauchbelüfters vor dessen Montage anhand des Original-Typenschildes am Aggregat zu notieren. So sind die Angaben jederzeit zugänglich.

HINWEIS
Bei Rückfragen ist unbedingt der Tauchbelüftertyp, die Art.-Nr. sowie die Auftrags-Nr. anzugeben.

Der maximale Schalldruckpegel aller Tauchbelüfter der TA/TAK-Baureihe unter Betriebsbedingungen, d.h. in voll untergetauchtem Zustand beträgt (in 10 m Abstand) immer <70db(A). Bei Verwendung eines ABS-Schalldämpfer wird der Schalldruckpegel auf 55db(A) in 10m Abstand gesenkt.

Bild 3 Typenschild

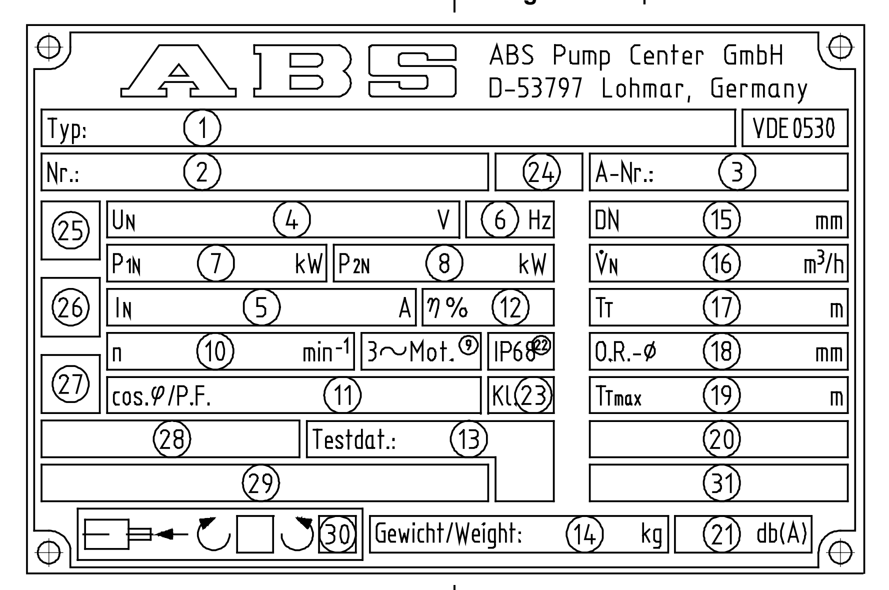
1.4.1 Nameplate

We strongly recommend that the data on the nameplate be written into the name plate illustration below, so that this information together with the purchase invoice is readily available.

NOTE
In the case of queries, the aerator type, part number, serial number and order number should be given.

The maximum noise level of all submersible aerators of the TA/TAK series under operating conditions i.e. in fully submerged position is always <70db(A). (at 10 m distance). The use of an ABS silencer will reduce the noise level to 55db(A) at 10 m distance.

Fig. 3 Nameplate



LEGENDE Typenschild

1	Tauchbelüfter Typ	
2	Artikel-Nr.	
3	Auftrags-Nr.	
4	Nennspannung und Schaltung der Phasen (Stern oder Dreieck für DOL)	[V]
5	Nennstrom	[A]
6	Netzfrequenz	[Hz]
7	Leistungsaufnahme	[kW]
8	Leistungsabgabe	[kW]
9	3-Phasenmotor	
10	Nenndrehzahl	[min^{-1}]
11	Leistungsfaktor	
12	Motorwirkungsgrad	
13	Abnahmedatum	
14	Gewicht	[kg]
15	Nennweite Luftansaugflansch	[mm]
16	Luftstrom	[m^3/h]
17	Tauchtiefe	[m]
18	Durchmesser Oberer Ring	[mm]
19	maximale Tauchtiefe	[m]
21	max. Schalldruckpegel (Trockenlauf)	[db(A)]
22	Schutzart	
23	Isolationsklasse	
24	Herstellungsjahr	
25	CE-Zeichen	
29	Einteilung in Gruppen und Klassen	
30	Drehrichtung der Motorwelle	

LEGEND nameplate

1	submersible aerator type	
2	part no.	
3	order no.	
4	rated voltage and connecting phases (star or triangle for DOL)	[V]
5	rated currant	[A]
6	frequency of mains	[Hz]
7	rated input power	[kW]
8	rated output power	[kW]
9	3 phase motor	
10	rated speed	[min^{-1}]
11	power factor	
12	motor efficiency	
13	date of test	
14	weight	[kg]
15	discharge diameter of air suction flange	[mm]
16	air flow	[m^3/h]
17	submersion depth	[m]
18	diameter upper ring	[mm]
19	maximum submersion depth	[m]
21	max. sound level (dry run)	[db(A)]
22	protection type	
23	insulation class	
24	year of construction	
25	CE-mark	
29	division into groups and classes	
30	sense of rotation of the motor shaft	

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

1.4.2 Baumaße

1.4.2 Dimensions

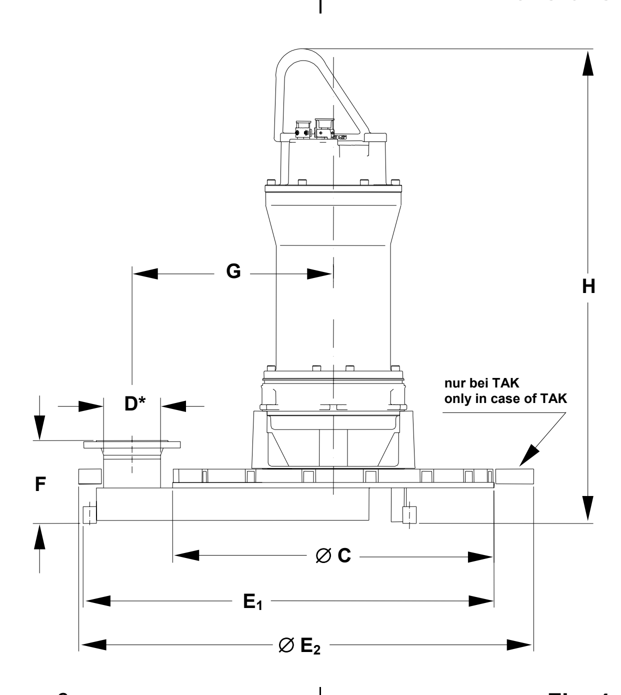


Bild 4 Baumaße

Fig. 4 Dimensions

***Flansche DN 50 - DN 150 nach DIN 2633, PN 16**

***Flanges DN 50 - DN 150 according to DIN 2633, PN 16**

	Baumaße				Dimensions			
	Belüftertyp / type of aerator	**∅ C**	**D**	**E_1 (TA)**	**∅ E_2 (TAK)**	**F**	**G**	**H**
50 Hz	TA 152 M 30/4	485	DN 80	581	-	169	242	629
	TA 152 M 40/4	485	DN 80	581	-	169	242	695
	TA 302 M 60/4	670	DN 80	790	-	178	347	687
	TA 302 M 90/4	670	DN 80	790	-	178	347	735
	TA 602 ME 110/4	714	DN 100	862	-	181	397	831
	TA 602 ME 160/4	714	DN 100	862	-	181	397	831
	TA/TAK 901 ME 185/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1394
	TA/TAK 901 ME 220/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1394
	TA/TAK 1200 ME 220/4	950	DN 150	1215	3924	245	595	1404
	TA/TAK 1200 ME 300/4	950	DN 150	1215	3924	245	595	1404
	TA/TAK 1200 ME 370/4	950	DN 150	1215	3924	245	595	1404
	TA/TAK 1800 ME 370/4	950	DN 150	1215	4133	245	595	1396
	TA/TAK 1800 ME 450/4	950	DN 150	1215	4133	245	595	1396
	TA/TAK 1800 ME 550/4	950	DN 150	1215	4133	245	595	1617
	TA/TAK 2400 ME 550/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1600
	TA/TAK 2400 ME 750/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1750
60 Hz	TA 152 M 46/4	485	DN 80	581	-	169	242	695
	TA 152 M 70/4	485	DN 80	581	-	169	242	740
	TA 302 M 90/4	670	DN 80	862	-	178	347	687
	TA 302 ME 130/4	670	DN 80	862	-	178	347	828
	TA 602 ME 130/4	714	DN 100	862	-	181	397	831
	TA 602 ME 185/4	714	DN 100	860	-	181	397	831
	TA 602 ME 210/4	714	DN 100	860	-	181	397	831
	TA/TAK 901 ME 210/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1394
	TA/TAK 901 ME 250/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1394
	TA/TAK 901 ME 350/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1394
	TA/TAK 1200 ME 350/4	950	DN 150	1215	3924	245	595	1404
	TA/TAK 1200 ME 430/4	950	DN 150	1215	3924	245	595	1404
	TA/TAK 1200 ME 520/4	950	DN 150	1215	3924	245	595	1404
	TA/TAK 1800 ME 520/4	950	DN 150	1215	4133	245	595	1396
	TA/TAK 1800 ME 630/4	950	DN 150	1215	4133	245	595	1617
	TA/TAK 2400 ME 630/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1633
	TA/TAK 2400 ME 860/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1833

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

1.4.3 Aufbau des Tauchbelüfters TA/TAK

1.4.3 Design of the submersible aerator TA/TAK

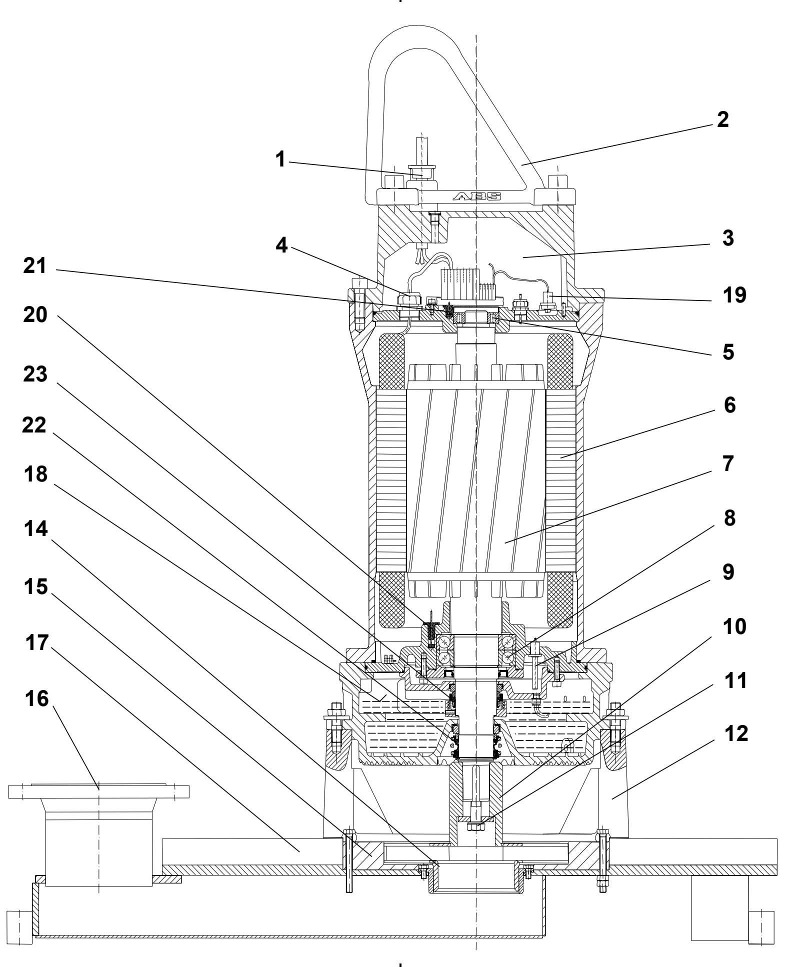


Bild 5 Schnittzeichnung TA/TAK

LEGENDE Bild 5

1	Motoranschluß- und Steuerkabel mit Kabeleinführung
2	Fangbügel
3	Motoranschlußraum
4	Kabeldurchführung
5	obere Motorwellenlagerung
6	Motorwicklung
7	Motorwelle mit Rotor
8	untere Motorwellenlagerung
9	Dichtungsüberwachung Überwachungsraum
10	Läufer
11	Bundscheibe
12	Motorbock bzw. Motornocken
14	Buchse
15	Kanalring
16	Flansch Luftleitung
17	Leitkranz
18	Kühlmittelfüllung
19	Dichtungsüberwachung Anschlußraum (Option)
20	Lagertemperaturüberwachung unteres Lager (Option)
21	Lagertemperaturüberwachung oberes Lager (Option)
22	Gleitringdichtung (mediumseitig)
23	Gleitringdichtung (motorseitig)

Fig. 5 Sectional drawing TA/TAK

LEGEND fig. 5

1	power and control cable with water tight cable inlet
2	Lifting yoke
3	motor connection chamber
4	cable inlet
5	upper bearing of motor shaft
6	stator
7	motor shaft with rotor
8	lower bearing of motor shaft
9	seal monitor control chamber
10	impeller
11	collar disc
12	motor support and/or motor cams
14	bushing
15	channel ring
16	flange air Air pipe
17	hydraulic stator
18	Coolant filling
19	seal monitor connection chamber (option)
20	Temperatur monitoring lower bearing (option)
21	Temperatur monitoring upper bearing (option)
22	Mechanical seal (medium side)
23	Mechanical seal (motor side)

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

2. Sicherheit

ACHTUNG
*Vor Transport, Aufstellung und Installation der Aggregate sind die **"SICHERHEITSHINWEISE"** sorgfältig zu studieren!*

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise / Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ABS Pump Center GmbH ist bestrebt nicht nur seine Produkte, sondern auch die zugehörige Dokumentation stets auf dem neuesten Stand der Technik zu halten und anwendergerecht zu beschreiben. Sollten Sie Anregungen zur Verbesserung unserer Dokumentation haben, sind wir dafür dankbar. Bei Unklarheiten oder sicherheitsrelevanten Fragen ist in jedem Fall vorab die Herstellerfirma **ABS Pump Center GmbH** zu kontaktieren.

Die ABS-Aggregate sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln aufgebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die ABS-Aggregate dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Einbau- und Betriebsanweisung eingesetzt werden!

Bei Störungen sind die ABS-Aggregate umgehend außer Betrieb zu setzen und zu sichern. Die Störung ist umgehend zu beseitigen. Ggf. ist der **ABS-Kundendienst** zu informieren.

Die ABS-Aggregate dürfen ausschließlich entsprechend der in der Einbau-und Betriebsanweisung angegebenen Art und Weise genutzt werden. Eine andere (artfremde) oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt alleine der Anwender. In Zweifelsfällen muss vor der Verwendung die geplante Betriebsweise von der **ABS Pump Center GmbH** genehmigt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung der Einbau- und Betriebsanweisung sowie die strikte Befolgung aller zusätzlichen Sicherheitshinweise.

Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!


Die Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9 gekennzeichnet.


Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.


Bei Warnung vor Explosionsgefahr erfolgt Kennzeichnung mit diesem Symbol.

2. Safety

ATTENTION
*Before transport, erection and installation the **"Safety Instructions"** should be carefully studied.*

2.1 General safety instructions / proper use

ABS Pump Center GmbH do their utmost to bring not only their products but also the corresponding documentation always to the latest state of technology and to describe it application oriented. We should be very obliged to you for any suggestions you make to improve our documentation. In case of any uncertainties or any questions concerning safety regulations **ABS Pump Center GmbH** must at any rate be contacted beforehand.

The ABS units are constructed according to the current state of technology and the recognised safety regulations. Yet it might happen that in case of improper use dangers to life and limb of the user or third persons respectively damages of the machine and other material assets might occur.

ABS products may only be used if in perfect technical condition and used in accordance with the installation and operating instructions taking into account the safety and hazard considerations.

In case of trouble the ABS units must immediately be stopped and secured. The trouble must immediately be removed. If necessary, the **ABS service department** must be informed.

The ABS units must exclusively be used according to the Installation and Operating Instructions. Another (foreign) utilisation in addition to this is not in accordance with the regulations. The manufacturer/supplier is not liable for damages resulting from that. Exclusively the user takes the risk. In cases of doubt the planned mode of operation must be authorised by **ABS Pump Center GmbH** prior to application.

Part of the application in compliance with the regulations is also the observation of the installation and Operating Instructions as well as the strict adherence to all additional Safety Instructions.

The rules for prevention of accidents and the general rules of good technical practice must be observed!


Safety Instructions which might cause danger to life in case of non-observance have been specifically highlighted with the general danger symbol, for safety signs in accordance with DIN 4844-W 9.


The presence of a dangerous voltage is identified with the safety symbol in accordance with DIN 4844-W 8.


This symbol indicates the danger of an explosion occurring.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

ACHTUNG
*Bei **Ex-geschützten ABS-Aggregaten** wird auf die sichere Anwendung hingewiesen, auf die in der separat beigefügten Ex-Bescheinigung unter **"besondere Bedingungen"** bezug genommen wird.*


ABS-Aggregate dürfen nicht in brennbaren oder explosiven Medien eingesetzt werden! Somit dürfen keine brennbaren oder explosiven Medien gefördert bzw. bewegt werden!


In **explosionsgefährdeten Bereichen** ABS-Aggregate nur in explosionsgeschützter Ausführung (Ex) bzw. mit Motoren in explosionsgeschützter Ausführung (Ex) verwendet werden!


In **explosionsgefährdeten Bereichen** muss sichergestellt sein, dass beim Einschalten und auch bei jeder Art des Betriebes der Ex-Aggregate das Pumpenteil mit Wasser gefüllt (Trockeninstallation) bzw. überflutet oder getaucht ist (Nassinstallation). Dabei ist auf jeden Fall die im jeweiligen Massblatt angegebene **Mindestüberdeckung** zu beachten!. Andere Betriebsweisen, wie z.B. Schlürfbetrieb oder Trockenlauf ist nicht zulässig.

Für den Betrieb im Freien gilt nach VDE:


ABS-Aggregate zur Verwendung im Freien müssen mit einer festen Anschlußleitung mit einer Länge von mindestens 10 m versehen sein. Ggf. gelten abweichend die Vorschriften der jeweiligen Verwenderländer.


ABS-Aggregate zum Gebrauch in Schwimmbecken, Gartenteichen und ähnlichem müssen gem. Europanorm EN 60335 Teil 2 - 48 in Schutzklasse III (Schutzkleinspannung 24 V) ausgeführt sein, wenn sich Personen im Becken aufhalten oder mit dem Fördermedium in Kontakt kommen können.

In Zweifelsfällen muss vor der Verwendung die geplante Betriebsweise von der **ABS Pump Center GmbH** genehmigt werden.


Bei Verwendung der ABS-Aggregate in Brauch- oder Rohwasser sind physiologisch unbedenkliche Öle, Fette und Kühlmittel zu verwenden!

In solchen Fällen bitte Rücksprache mit der **ABS Pump Center GmbH** zu nehmen.
Die entsprechenden Vorschriften der Verwenderländer sind zu beachten!

2.2 Transport und Aufstellung


Die ABS-Aggregate dürfen nicht am Elektroanschlußkabel angehoben werden.

ACHTUNG
Gesamtgewicht der ABS-Aggregate beachten! (siehe Typenschild).


Die ABS-Aggregate sind zum Transport auf eine ausreichend feste, in allen Richtungen waagerechte Fläche abzustellen und gegen Kippen zu sichern.

ATTENTION
*In the case of ABS explosion proof units please refer to the instructions for safe usage contained in the separately attached Ex approval under **"special conditions"***


The ABS units must not be installed in combustible or explosive media! Therefore no combustible or explosive media should be pumped or handled.


In **hazardous areas** only ABS units in explosion-proof (ex) execution or with motors in explosion-proof (ex) execution must be used!


In explosive zones care must be taken that during switching on and operation of the pumps the pump section is filled with water (dry running) or alternatively is submerged or under water (wet installation). Ensure in this case that the **minimum submergence** given in the data sheet is observed, Other types of operation e.g. snore operation or dry running are not allowed.

For operation in the open air the below points apply according to VDE:


For application in the open air the ABS units must be provided with a fixed supply cable of at least 10 m in length. Regulations in other countries may differ from this.


ABS units for installation in swimming pools, garden ponds or similar must be executed in protection class III (protective low voltage 24 V) according to European standard 60335 part 2 - 48 if persons can come in contact with the pumped media.

In cases of doubt the planned operating mode must be authorised by **ABS Pump Center GmbH** prior to use.


When using the ABS units in process or raw water non-toxic oil grease and cooling liquid (physiologically safe), should be used!

In such cases please consult **ABS Pump Center GmbH.**
The corresponding regulations of the application countries must be observed!

2.2 Transportation and installation


The ABS units should never be raised by the supply cable.

ATTENTION
Note the entire weight of the ABS unit! (see nameplate)


The ABS units are prepared for transportation by placing them on an adequately strong horizontal surface. Care should be taken that they cannot topple over.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

 Die Hebevorrichtung muss für das Gesamtgewicht der ABS-Aggregate (inkl. dem ggf. angebauten Zubehör) ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

 Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

 Die Lasthakenhöhe muss die Gesamthöhe der ABS-Aggregate sowie die Länge der Anschlagkette berücksichtigen!

2.3 Elektrischer Anschluß und Inbetriebnahme

 Vor Inbetriebnahme ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, dass eine der notwendigen elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist. Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung ect. müssen den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) entsprechen und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren.

 Die Anlage ist mit einer entsprechenden Vorsicherung (gemäß Nennstrom des Motors) abzusichern.

 In Pumpstationen / Behältern ist ein Potentialausgleich gemäß VDE 0190 (Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen, Schutzmaßnahmen von Starkstromanlagen) durchzuführen.

 Die ABS-Aggregate sind bei der Drehrichtungskontrolle so abzusichern, dass keine Personenschäden durch sich drehende Laufräder / Propeller / Läufer und den dadurch entstehenden Luftstrom oder weggeschleuderte Teile entstehen können. **Nicht in die Hydraulik greifen!**

 Die Drehrichtungsänderung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

 Bei der Drehrichtungskontrolle sowie beim Einschalten der ABS- Aggregate ist der **ANLAUFRUCK** zu beachten. Dieser kann mit erheblicher Kraft erfolgen!

ACHTUNG
Die bauseits vorhandenen stromführenden Systeme müssen nach Querschnitt und maximalem Spannungsabfall mit den örtlichen Vorschriften (z.B. VDE) übereinstimmen. Die auf dem Typenschild angegebene Spannung muss der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

 Der Elektroanschluß der ABS-Aggregate bzw. das Anklemmen der Zuleitung sowie der Motoranschlußkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend dem Schaltplan der Steueranlage sowie der Motoranschlußschaltbilder von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

ACHTUNG
ABS-Aggregate nur mit Motorschutzschalter und angeschlossenen Temperaturwächtern betreiben.

 Die elektrischen Steuereinrichtungen (Steueranlage, Kabelübergangskasten) sind vor Nässe zu schützen und im überflutungssicheren Bereich zu montieren.

 The hoist must be adequately dimensioned for the total weight of the ABS units (incl. all accessories which may be fitted) and must comply with the local valid safety regulations.

 Do not stay or work in the swivel area of a suspended load!

 The lifting hook height must take into consideration the entire height of the ABS units as well as the length of the lifting chain!

2.3 Electrical connection and commissioning

 Prior to starting the ABS unit a qualified person must ensure that one of the required electrical protective measures has been provided. Grounding, neutral line, earth leakage circuit breakers, etc. must comply with the regulations of the local Power Supply Authority and must be checked by a qualified person to ensure that they are functioning correctly.

 The system must be protected by a suitable fuse (in accordance with the rated current of the motor).

 In pump stations / tanks potential bonding must be carried out in accordance with VDE 0190 (Regulations for installation of pipe lines, protective measures in power plants).

 When checking the direction of rotation, the submersible pumps, submersible mixers, and submersible aerators should be secured in such a manner that no danger to personnel is caused by the rotating impeller, by the resulting air flow or parts that are ejected. **Do not put your hand into the hydraulic system!**

 The direction of rotation should only be altered by a qualified person.

 Observe the **START REACTION** on switching on ABS units and when checking the direction of rotation. The START REACTION can take place with a considerable force!

ATTENTION
The power supply system on site must comply with VDE or other local regulations with regard to cross-sectional area and maximum voltage drop. The voltage stated on the nameplate must correspond to the voltage of the mains supply.

 The incoming power supply as well as the connection of the ABS units to the terminals on the control panel must comply with the circuit diagram of the control panel as well as the motor connection diagrams and must be carried out by a qualified person.

ATTENTION
The ABS units should only be operated with the overload relay and connected thermal sensors.

 The electrical control devices (control panel, junction boxes etc.) should be protected against dampness and be mounted in a flood-proof area.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

2.4 Wartung


Vor Beginn der Wartungsarbeiten sind die ABS-Aggregate von einer Elektrofachkraft allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wieder-einschalten zu sichern.


Bei Einsatz der ABS-Aggregate in kontaminierten Medien, wie z.B. in fäkalienhaltigen Abwässern, sind die Aggregate und deren Zubehör grund-sätzlich vor jeglicher Wartung sorgfältig zu reini-gen und im Bedarfsfall zu dekontaminieren. Die spezifischen Hygienevorschriften der jeweiligen Verwenderländer sind zu beachten.


Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlosse-nen Räumen von abwassertechnischen Anlagen sowie die allgemein anerkannten **"Regeln der Technik"** zu beachten!


Vor dem Ausbau der Aggregate in explosionsge-fährdeten Bereichen, ist vorab der Schacht bzw. das Bauwerk ausreichend zu belüften, da sonst Explosionsgefahr durch Funkenschlag bestehen kann!

 **WARNUNG** 

Lebensgefährliche Gase

Unfallverhütungsvorschriften beachten!
Beim Einsteigen in den Behälter oder Schacht Gurtzeug und Rettungsleine gebrauchen und mit einer Aufsichtsperson arbeiten.
Ausreichend belüften!

ACHTUNG
Eingriffe an **explosionsgeschützten ABS-Aggregaten** *dürfen nur in / von dafür ermächtigten Werkstätten / Personen ausgeführt werden. Bei Reparaturen dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.*

ACHTUNG
Die ***Anschlagmittel*** *wie Ketten, Schäkel, Stahlseile und Seilklemmen etc. müssen in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Monate) einer optischen Kontrolle auf Ver-schleiß, Korrosion, Durchscheuerung etc. unterzogen und im Bedarfsfall ausgetauscht werden!*

ACHTUNG
Das ***Installationszubehör*** *(besonders bei Rührwerken und Tauchbelüftern) muss in regelmäßigen Abständen einer optischen Kontrolle auf Verschleiß, Korrosion, Durchscheuerung ect. Unterzogen und im Bedarfsfall ausgetauscht werden!*


Drehrichtungsänderungen an Schaltanlagen ohne Drehrichtungsumschalter dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden und sind daher zum Säubern von Pumpenteilen bzw. Pro-pellern nicht zulässig!


Die Öl- oder Kühlmittelkammern und Getriebe (falls vorhanden) der ABS-Aggregate können unter Druck stehen. Vor öffnen der Öl-Ablaßschrauben immer einen Lappen über die **Öl-Einfüllschraube** legen, diese kurz lösen und wieder einschrauben!


Die Vorschriften im Umgang mit Ölen und Schmierstoffen sind zu beachten. Diese Stoffe sind vorschriftsmäßig zu entsorgen!

2.4 Maintenance


Prior to starting with any maintenance work the ABS units should be completely disconnected from the mains by a qualified person and protected from being inadvertently switched back on.


Prior to maintenance, any units, which have been used in contaminated media, e.g. wastewater containing faeces, must always be cleaned and, if necessary, be thoroughly decontaminated. The specific regulations for hygiene of the respective application countries must be observed.


When carrying out any repair or maintenance work, the safety regulations covering the working in enclosed areas of sewage installations, as well as **"good technical practice"** must be observed!


Before removal of the ABS units in hazardous areas the sump and surrounding area must be adequately vented to avoid the danger of a spark causing an explosion!

 **WARNING** 

Dangerous gases

Observe all accident prevention measures and regulations!
Please use a safety belt and a lifeline when getting into the sump and work together with supervisory staff.
Ensure adequate venting!

ATTENTION
Repair on explosion-proof ABS units may only be carried out by workshops or persons authorised for this. During repair work only original parts supplied by the manufac-turer must be used!

ATTENTION
Lifting equipment *like hoists, shackles wire ropes and wire clamps etc. must undergo a visual examination at regular intervals (approx. every 3 months) for wear and corrosion. If necessary, those parts must be replaced!*

ATTENTION
Installation accessories *(in particular for mixers and aerators must undergo a visual examination at regular intervals for wear and corrosion etc. and, if necessary, those parts must be replaced.*


Changing the direction of rotation at control pan-els without changeover switch should only be carried out by a qualified person and for this rea-son this procedure is not allowed for cleaning hydraulics or propellers.


The oil- or cooling chambers and gearboxes (if present) of the ABS units may be under pressure. Before opening the oil drain plug, plea-se always put a cloth over **the oil filler screw,** loosen it and screw it down again!


The regulations covering oil and grease handling must be observed. Any waste oil or grease should be correctly disposed of!

HINWEIS
*Das folgende **Kapitel 2.5** (VDMA-Text) bezieht sich zwar in einigen Textpassagen auf eine spezifische, "diese" Betriebsanweisung, ist aber ebenfalls als Zusatz für die ABS-Sicherheitshinweise und für alle weiteren Einbau- und Betriebsanweisungen bindend.*

2.5 Sicherheit (In Anlehnung an VDMA-Einheitsblatt 24292)

Diese Betriebsanweisung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanweisung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/ Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort des Aggregates/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

2.5.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



Die in der Betriebsanweisung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9 gekennzeichnet.



Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.

ACHTUNG
Steht bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Aggregat und dessen Funktionen hervorrufen können.

Direkt an das Aggregat angebrachte Hinweise wie z.B.:

- Drehrichtungspfeil
- Typenschild

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.5.2 Personalqualifikation und –schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers des Aggregats durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanweisung durch das Personal voll verstanden wird.

NOTE
*The following **section 2.5** (VDMA text) also refers in some text passages to specific parts of these Operating Instructions, but it is also binding as an addition to the ABS Safety Instructions and for all other Installation and Operating Instructions.*

2.5 Safety (Based on VDMA-Instruction sheet 24292)

These Operating Instructions contain basic information on the installation, operation and maintenance and should be followed carefully. For this reason it is essential that these instructions are read carefully before installation or commissioning by both the installation crew, as well as by those who are responsible for operation or maintenance. The Operating Instructions should always be readily available at the location of the unit.

Not only the general Safety Instructions listed under the main heading safety must be observed, but also the special Safety Instructions listed under the other main points.

2.5.1 Reference to hints in the operating instructions



Safety Instructions given in the Operating Manuals the non-observance of which could cause danger to life have been specifically highlighted with the general danger symbol, safety signs in accordance with DIN 4844-W9



The presence of a dangerous voltage is identified with the safety symbol in accordance with DIN 4844-W 8.

ATTENTION
Appears at safety hints, the non-observance of which could damage the unit or affect its Functioning.

Symbols attached directly on the unit itself, i.e.

- Direction of rotation arrow
- Nameplate

Must be carefully followed and must be maintained in a legible condition.

2.5.2 Qualifications of personnel and their training

The personnel for operation, maintenance, inspection and erection must possess the required qualifications for the work. The area of responsibility, duties and supervision of personnel must be carefully checked by the user. If the personnel involved do not have the required knowledge, they must be trained or instructed. If necessary, this can be carried out on behalf of the operator of the unit by the manufacturer/supplier. In addition, the user must ensure that the contents of the Operating Instructions are fully understood by the personnel involved.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

2.5.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Aggregat zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Aggregats / Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.5.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanweisung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlichem Aggregat nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.5.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanweisung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an dem Aggregat nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanweisung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Aggregats muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.5.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen des Aggregats / Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.5.3 Dangers due to non-observance of the Safety Instructions

The non-observance of the Safety Instructions can lead both to danger to personnel and also possible damage to the environment or the unit itself. Non-observance of the Safety Instructions can lead to the loss of any right to compensation.

In particular, non-observance can, for example, result in the following dangers:

- Failure of important functions of the unit/installation.
- Danger to personnel by electrical, mechanical or chemical influences.
- Danger to the environment by leakage of dangerous substances.

2.5.4 Carrying out work in a safety conscious manner

The Safety Instructions listed in these operating instructions, the relevant National Regulations for Safety, as well as any possible internal operating or safety regulations must be observed.

2.5.5 Safety regulations for the owner/operator

- Devices provided as protection against accidental contact with moving parts (e.g. couplings) should not be removed while the unit is in operation.
- All dangers due to electrical energy must be avoided. For details consult the VDE Regulations or the regulations of your local Electricity Supply Company.

2.5.6 Safety regulations for maintenance, inspection and installation work

The user of the unit must ensure that all maintenance, inspection or installation work is carried out by authorised and qualified skilled personnel. The user must also make sure that these personnel have carefully studied the Operating Instructions.

As a matter of principle all work on the unit should only be carried out while it is switched off. The method described in the Operating Instructions to shut down the unit must be complied with.

Pumps or units used for pumping of liquids, which could endanger health, must be decontaminated.

Immediately after completion of the work all safety and protective devices must be refitted and reactivated.

Before recommencing operation all points listed under the section First Commissioning must be complied with.

2.5.7 Modifications and manufacture of spare parts on one's own authority

Modifications or changes to the unit may only be carried out after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer are essential for compliance with Safety Regulations. The use of other parts can annul any responsibility for the consequences resulting from that action.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

2.5.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Aggregats ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Sicherheitshinweisen (Abschnitt 1 - **Allgemeine Sicherheitshinweise / Bestimmungsgemäße Verwendung)** - und den entsprechenden Abschnitten der Einbau- und Betriebsanweisung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden

Mit diesen Sicherheitshinweisen werden hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen nicht außer Kraft gesetzt.

3. Transport


Der ABS-Tauchbelüfter darf nicht am Elektroanschlußkabel des Motors angehoben werden.


Gesamtgewicht der Tauchbelüfter beachten (siehe Typenschild). Hebezeuge, wie z.B. Kran und Ketten müssen ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

ABS-Tauchbelüfter sind werksseitig stets für den aufrecht stehenden Transport verpackt.

Der ABS-Tauchbelüfter besitzt am Motorkopf entweder einen Fangbügel, eingeschraubte Ringschrauben oder angegossene Öse/n als Anschlag für Hebezeuge. Diese Anschlagpunkte sind so bemessen, daß der Tauchbelüfter ggf. incl. Zubehör angehängt werden kann. Sind zwei Anschlagpunkte vorgesehen, müssen beide gleichzeitig mit jeweils einem Anschlagseil oder -kette benutzt werden.

2.5.8 Inadmissible modes of operation

The operating safety of the unit is only guaranteed provided that the unit is used in accordance with the Safety Instructions (**Section 2.1** - General Safety Regulations / Proper Use) and the corresponding sections of the Installation and Operating Instructions. The limiting values given on the Data Sheet should under no circumstances be exceeded.

The use of these Safety Instructions does cancel general regulations and standards, which are not mentioned hereunder.

3. Transport


The submersible aerator should never be lifted by the power cable of the motor.


The total weight of the submersible aerator should be taken into consideration. (see name plate) Lifting devices such as cranes and chains should be adequately dimensioned and comply with all relevant safety regulations.

The submersible aerator is packed at the works for vertical transport.

The ABS submersible aerators are fitted either with a lifing yoke, screwed in ring bolts on the top of the motor or with cast-on eyelets for attaching a hoist. These connection points are dimensioned to support the aerator and accessories. If two connecting points are provided then both must be simultaneously connected to the lifting rope or chain.

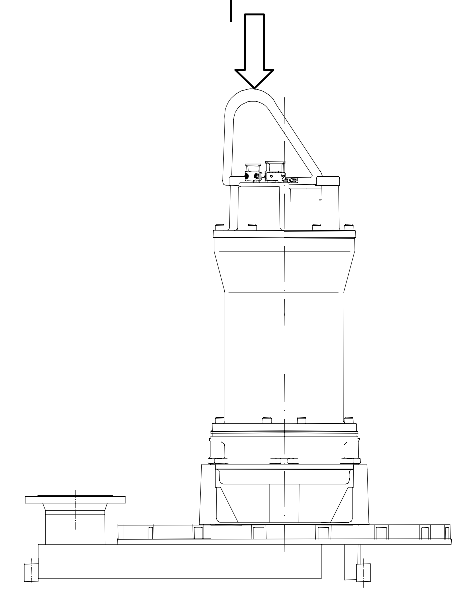


Bild 6 Anschlagen von Hebezeugen

Der Tauchbelüfter ist ausschließlich hängend oder auf Palette gestellt zu transportieren. Für die überwiegenden Fälle empfiehlt sich der Einsatz eines Mobilkranes.

ACHTUNG
Gesamtgewicht des ABS-Tauchbelüfters beachten (siehe Typenschild).

Fig. 6 Fixing of the lifting device

The ABS submersible aerator should only be transported suspended or fixed on a pallet. In general we recommend the use of a mobile crane.

ATTENTION
Note the entire weight of the aerator (see nameplate).

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com


Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht des Tauchbelüfters incl. dem ggf. angebauten Zubehör ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen!


Der Tauchbelüfter ist zum Transport auf eine ausreichend feste, in allen Richtungen waagerechte Fläche abzustellen und gegen Kippen zu sichern.


Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!


Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe des Tauchbelüfters sowie die Länge der Anschlagmittel berücksichtigen!

3.1 Transportsicherungen

Neben der Verpackung besitzt der Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe keine mechanischen Transportsicherungen. Zubehörteile sind ggf. einzeln verpackt. Nach dem Auspacken ist die Lieferung auf Vollständigkeit gemäß Auftragsbestätigung zu prüfen.

3.2 Feuchtigkeitsschutz der Motoranschlußkabel

Die Motoranschlußkabel sind an ihren Enden werksseitig mit einem Schrumpfschlauch als Schutzkappe gegen in Längsrichtung eindringende Feuchtigkeit geschützt.

ACHTUNG
Die Schutzkappen sind erst unmittelbar vor dem Elektroanschluß des ABS-Tauchbelüfters zu entfernen.

Insbesondere bei Installation oder Lagerung des Tauchbelüfters in Bauwerken oder Tanks, die vor Verlegung und Anschluß der Motoranschlußkabel mit Wasser vollaufen können, ist darauf zu achten, daß die Kabelenden bzw. die Schutzkappen auf den Kabelenden nicht überflutet werden können.

ACHTUNG
Die Schutzkappen an den Enden der Motoranschlußkabel sind nur ein Spritzwasserschutz und nicht druckwasserdicht!
Die Enden der Motoranschlußkabel dürfen nicht getaucht werden, da sonst Feuchtigkeit in den Motoranschlußraum eindringen kann.

HINWEIS
Die Enden der Motoranschlußkabel sind in solchen Fällen an einer überflutungssicheren und trockenen Stelle zu fixieren!

ACHTUNG
Kabel- und Aderisolierungen dabei nicht beschädigen!


The hoist must be adequately dimensioned for the weight of the aerator (included the assembled accessories) and must comply with all safety regulations. The general rules of good technical practice must be observed!


For transport the aerator should be placed on a solid, perfectly flat surface and care taken that it cannot topple over.


Do not stay or work in the swivel area of a suspended load!


The lifting hook height must take into consideration the entire height of the aerator as well as the length of the connecting chain!

3.1 Transport securing devices

Apart from the packaging the ABS submersible aerator of the TA/TAK series uses no other mechanical transport fixtures. Any accessories are individually packed. After unpacking we recommend that you check that the delivery is complete as per the order confirmation.

3.2 Moisture protection of the motor cables

The motor connection cables are protected at the works by means of protective sleeving in the form of a protective cap which prevents the ingress of water along the cable.

ATTENTION
These protective covers should only be removed immediately before the electrical connection of the aerator.

Particular care is necessary in the case of installation or storage in basins or tanks which could fill up with water before the electical cable is positioned and connected. The cable ends or the protective covers must not be below water level at any time.

ATTENTION
The protective covers only provide a splash proof protection and are not waterproof against submergence.

The ends of the motor connection cable should never be submerged as otherwise water can enter the connection chamber.

NOTE
In such cases the ends of the motor connection cable should be brought to a flood proof dry location.

ATTENTION
Cable and lead insulation should not be damaged when doing this!

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

4.0 Beschreibung des ABS-Tauchmotors

Als Antrieb des Tauchbelüfters kommen bewährte ABS-Tauchmotoren mit Drehstrom-Kurzschlußläufer zum Einsatz, wie sie weltweit auch auf Tauchmotorpumpen verwendet werden. Diese robusten Motoren zeichnen sich durch Langlebigkeit und durch ein ausgeklügeltes Leckage- Überwachungssystem sowie Übertemperaturschutz aus.

ABS-Tauchmotoren sind nach Schutzart IP 68 druckwasserdicht gekapselt und bis zu einer Tiefe von 20 m voll überflutbar. Die Statorwicklungen sind standardmäßig mit Isolationen der Klasse F für 155 C° ausgelegt.

ABS-Tauchbelüfter werden mit Motoren für unterschiedliche Spannungen bei 50 Hz und 60 Hz bestückt.

Die 50 Hz Motoren sind für den Spannungsbereich von 380V - 420 V Drehstrom ausgelegt. Die 60 Hz Motoren sind für eine Nennspannung von 460 V Drehstrom ausgeführt.

Bei Frequenzumformerbetrieb zu beachten :

Alle TA/TAK Tauchbelüfter sind bei **entsprechender Auslegung** für den Betrieb an Frequenzumformern geeignet. **Die EMV-Richtline sowie die Einbau- und Betriebsanweisung des Frequenzumformer-Herstellers sind dabei zu beachten!**

Die Motoren sind in Standardausführung für die Steuerung mit Schaltschützen ausgelegt.

Bei geplantem Frequenzumformerbetrieb ist bei der Bestellung die EMV-gerechte FU-Ausführung zu bestellen.

Kabel in schwerer Ausführung für den Energie- und Steueranschluß des Motors sind druckwasserdicht und unlösbar am Motor befestigt. Je nach Motorgröße und Auslegung erfolgt der Elektroanschluß über ein oder zwei Energiekabel und ein Steuerkabel.

Die Lagerung der Motorwelle erfolgt in dauergeschmierten, wartungsfreien Schräg- und Zylinderrollenlagern. Die Wellenabdichtung zwischen Tauchmotor und Belüfterhydraulik erfolgt über zwei hochwertige Gleitringdichtungen.

Alle mediumberührten Außenflächen des Tauchmotors sind wirksam gegen Korrosion geschützt. Es werden ausschließlich Edelstahlschrauben verwendet.

4.1 Beschreibung der Motorüberwachung

Alle Motoren sind mit einer umfassenden Motorüberwachung ausgerüstet. Überwacht werden Temperatur und Feuchtigkeit innerhalb des Motors. Standardmäßig werden Temperaturwächter zur Temperaturüberwachung eingesetzt.

HINWEIS
Weitere Überwachungselemente sind abhängig von der Motorbaugröße und optional auf Anfrage möglich.

4.1.1 Standardausführung

- Temperatur der Wicklung
- Dichtigkeit der Öl- bzw. Kühlmittelkammer und der Wellenabdichtung.

4.0 Description of the ABS submersible motor

The power unit for the submersible aerator consists of the reliable ABS three phase squirrel cage submersible motor which has proven itself in thousands of applications on submersible pumps worldwide. The motors are characterised by a long life and a are fitted with a well proven leak monitoring and thermal sensing system.

ABS submersible motors are water pressure tight to IP 68 and can be fully submerged to a depth of 20 m. The stators are supplied as standard to insulation class F for 155 C°.

ABS submersible aerators can be supplied with motors for 50 Hz and 60 Hz and for a range of voltages.

The 50 Hz units are suitable for a voltage range from 380V to 420V three phase. The 60 Hz units are supplied for a rated voltage of 460 V three phase.

In the case of usage with frequency invertors the following regulations apply:

Depending on selection, all TA/TAK submersible aerators are suitable for use with frequency invertors. Observe the **EMC directive and study carefully the operating instructions provided by the manufacturer of the frequency invertor!**

The motors are designed in their standard execution for use with contactors.

If it is intended to operate these using frequency invertors then the electro-magnetical compatibility requirements should be ordered.

Cables of special design for the power supply and control circuit of the motor are water-tight and can not be removed from the motor. According to the motor size and the design the electrical supply may consist of one or two power cables and one control circuit cable.

The motor shaft is supported in pre-lubricated, maintenance-free angular bearings and cylindrical roller bearings. The shaft between submersible motor and aerator hydraulics is sealed by two high-quality mechanical seals.

All outer medium-side surfaces of the submersible motor are protected effectively against corrosion. Only stainless steel screws are used.

4.1 Description of the motor monitoring system

All submersible motors are fitted with effective motor monitoring devices. The motors are monitored for temperature and moisture ingress.Thermal sensors which switch off the motor in the event of overheating are standard.

NOTE
Other monitoring devices depend on the motor size and are optional ask for further information

4.1.1 Standard execution

- Thermal sensors in the stator
- Seal monitor in the oil- or cooling chamber to check the shaft sealing.

4.1.2 DI-Elektrode

Alle ME-Motoren sind mit eimem Überwachungsraum ausgestattet. Diese geschlossene Kammer zwischen Motorraum und Kühlmittelkammer ist als Puffer konzipiert.
Die Motoren der M- Baureihe sind mit einer Sperrölkammer ausgestattet. Diese geschlossene Kammer zwischen Motorraum und Motorflansch ist ebenfalls als Puffer konzipiert.

Sollte die nach außen dichtende Gleitringdichtung einmal undicht werden, gelangt das eintretende Medium nicht direkt in den Motorraum. DI-Elektroden melden über eine spezielle Elektronik das Eindringen von Feuchtigkeit in den Tauchmotor. Das Leckageüberwachungssystem signalisiert den Feuchtigkeitseintritt noch bevor der Motor zu Schaden kommt.

4.1.3 Temperaturüberwachung der Motorwicklung

Wirksamen Schutz vor Überhitzung bei asymmetrischer Phasenbelastung oder Spannung, bei langanhaltendem Trockenlauf oder bei Übertemperatur des umgebenden Mediums bieten in den Wicklungsköpfen angeordnete Temperaturfühler. Mechanische Öffner schalten den Motor zuverlässig ab. Optional sind die Motoren auch mit Kaltleiterfühlern ausgeführt.

ACHTUNG
*Schalttemperatur der Temperaturwächter bei Standard-Motoren der Isolationsklasse **F = 140°C** !*

ACHTUNG
Die maximale Schaltleistung der Temperaturwächter beträgt 5A, die Nennspannung 250V.


Der **"Wächterkreis" (F1)** muß mit den Motorschützen elektrisch verriegelt werden, die Quittierung muß manuell erfolgen.

5. Installation

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung


ABS-Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe dürfen nicht in brennbaren oder explosiven Medien und Bereichen eingesetzt werden!

Die Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln aufgebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung dieser Einbau- und Betriebsanweisung benutzt werden!

ACHTUNG
Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt alleine der Anwender.

Bei Störungen ist der TA/TAK Tauchbelüfter umgehend außer Betrieb zu setzen und zu sichern. Die Störung ist umgehend zu beseitigen. Ggf. ist der ABS-Kundendienst zu informieren.

4.1.2 DI-Electrode

All ME submersible motors are provided with a control chamber which acts as a separation chamber between the motor and cooling chamber.
The motors of the M- range are provided with an oil chamber which have also the function as a separation chamber between the motor chamber and motor flange.

If the external seal leaks moisture does not enter directly into the motor chamber. A seal monitor DI signals via a special electronic module that moisture is present in the motor. The leakage monitoring system gives a signal that moisture is present before the motor is damaged.

4.1.3 Temperature monitoring of the motor winding

The thermal sensors in the top of the stator provide effective protection against overheating due to asymmetrical phase loading or voltage, continuous dry running or excessive temperature of the medium being pumped. Reliable bimetallic normally closed switches switch off the motor. Can be provided with thermistors on request.

ATTENTION
*The switching temperature of the thermal sensors fitted to the standard motors of insulation class F = **140°C**!*

ATTENTION
The maximum switching ability of the thermal sensors is 5A, the rated voltage 250V.


The **“Monitoring Circuit” (F1)** must be connected to the contactors in such a manner that resetting must be carried out manually.

5. Installation

5.1 Application-oriented use


ABS submersible aerators of the TA/TAK series may not be used in flammable or explosive liquids or zones!

The submersible aerators of the TA/TAK series have been manufactured in accordance with current technical standards and the recognised safety requirements. Nevertheless incorrect usage can cause a danger to the user or to a third person. The performance may be reduced or damage to the unit can occur.

The submersible aerators of the TA/TAK series should only be used in a technically proper condition and taking into account the application instructions, safety requirements and danger references contained in these installation and operating instructions!

ATTENTION
Other usage or usage beyond that for which the units have been sold is not allowed. The manufacturer will not accept responsibility for any damage resulting from this. It is totally at the risk of the user.

In the case of problems the submersible TA/TAK aerator should be immediately taken out of operation and secured. The fault should be corrected. If necessary contact the ABS customer service.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Einbau- und Betriebsanweisung sowie die Einhaltung der dort aufgeführten Inspektions- und Wartungshinweise.

Wenn eine neue Verwendung des TA/TAK Tauchbelüfters außerhalb des in der Auftragsbestätigung festgelegten Einsatzfeldes liegt oder wenn der Betreiber über die Änderung in Zweifel ist, muß die neue Betriebsweise von ABS genehmigt werden.

5.2 Montage und Demontage

Die TA Tauchbelüfter werden i.d.R. fertig montiert, betriebsbereit und geprüft ausgeliefert. Bei der TAK Variante sind nur zusätzlich die Kanalverlängerungen zu montieren.

Die Montage von Zubehör erfolgt entweder am Einsatzort auf dem Boden des leeren Beckens oder neben dem Becken. Mit einer geeigneten Hebevorrichtung ist der Tauchbelüfter an die Montageposition bzw. an die Betriebsposition zu bringen.

ACHTUNG
Gesamtgewicht des ABS-Tauchbelüfters beachten (siehe Typenschild).


Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht des TA/TAK Tauchbelüfters incl. dem ggf. angebauten Zubehör ausreichend groß bemessen sein und den jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.


Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe des TA/TAK Tauchbelüfters sowie die Länge der Anschlagmittel berücksichtigen!

HINWEIS
Bei der Aufstellung der Tauchbelüfter der TA/TAK Baureihe im Becken sind die ABS Empfehlungen zur Positionierung des/der Aggregate zu beachten!

5.2.1 Montage der Kanalverlängerungen bei der TAK Ausführung

Die separat gelieferten Kanalverlängerungen werden lediglich aufgesteckt und mit den beigefügten Scheiben und Muttern verschraubt. (Siehe nachfolgende Skizze)

An essential component of correct usage is compliance with the installation and operating instructions as well as observance of the inspection and maintenance instructions contained in it.

If the user wishes to apply the TA/TAK submersible aerator in an application different from that specified in the order confirmation or there is any doubt as over the change in application the new operating conditions must be approved by ABS.

5.2 Assembly and disassembly

The submersible aerators of the TA series have been checked at the factory and are supplied fully assembled. In addition to that the separat cannel extensions of the TAK range have to be assembled at the works.

The assembly of the accessories takes place on site either on the tank floor of the empty tank or alongside the tank. The submersible aerator is brought to the installation or operating position with the aid of a suitable hoist.

ATTENTION
The total weight of the submersible aerator must be taken into account (see nameplate)

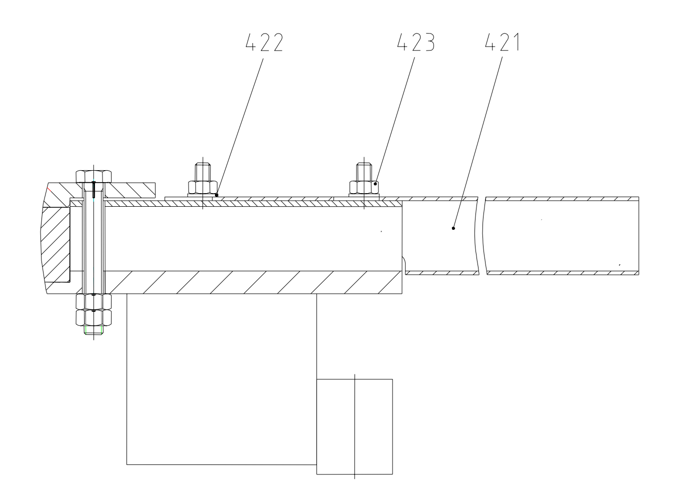

The lifting device must be adequately dimensioned for the total weight of the TA/TAK submersible aerator plus accessories and comply with all relevant safety regulations.


The lifting hook height must take into account the entire height of the submersible TA/TAK aerator as well as the length of the connecting chain!

NOTE
When installing the submersible aerator of the TA/TAK series in the tank the ABS recommendations as to positioning of the unit should be observed!

5.2.1 Assembly of the channel extensions of the TAK range

Fit the separat delivered channel extensions (like shown in the sketch below) and fix them with the washers and hex nuts.



Legende / Legend	
422	Scheibe / washer
423	Sechskantmutter / hex nut
421	Kanalverlängerung /channel extension

ACHTUNG
Anzugsmomente für Edelstahlschrauben beachten!
(siehe Tabelle 1 Abschnitt 7.5)

ATTENTION
Observe the tightening torques for stainless steel screws!
(see table 1 Section 7.5)

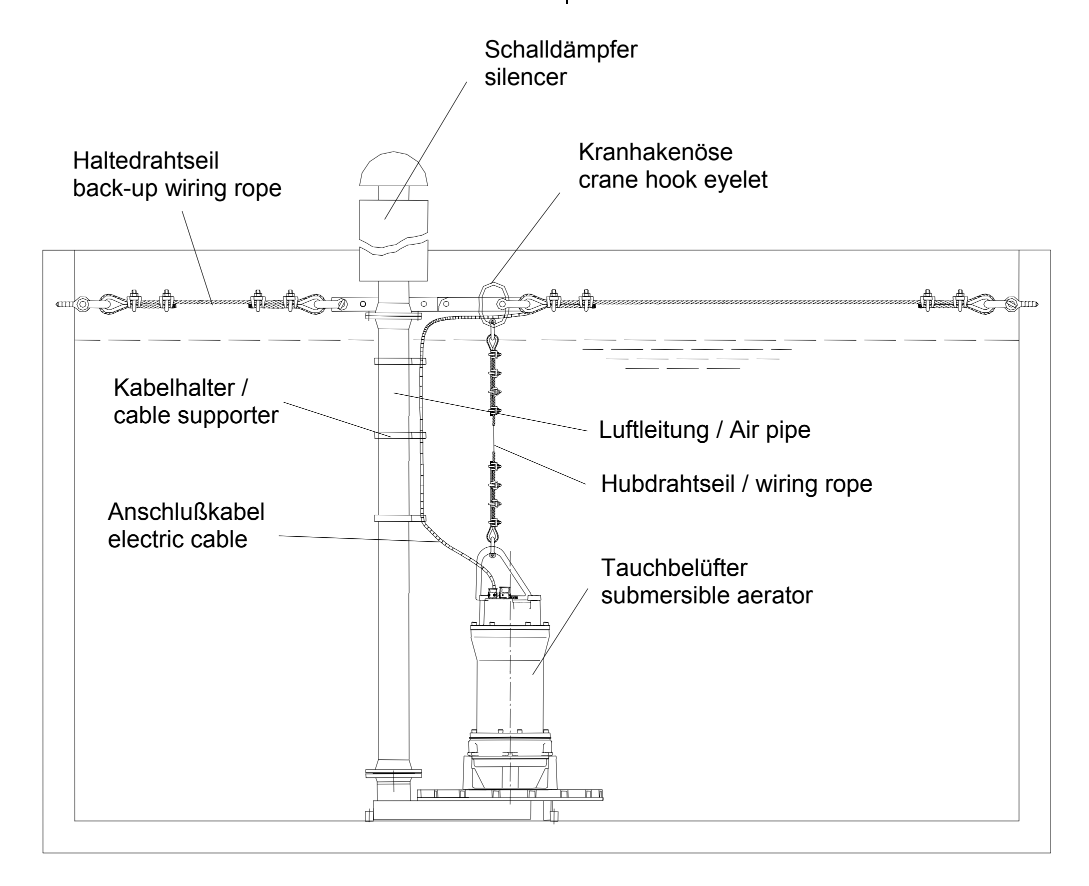
ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

5.3 Installationsbeispiele

5.3.1 Typische Aufstellung im offenen Becken

5.3 Installation examples

5.3.1 Typical installation in an open basin



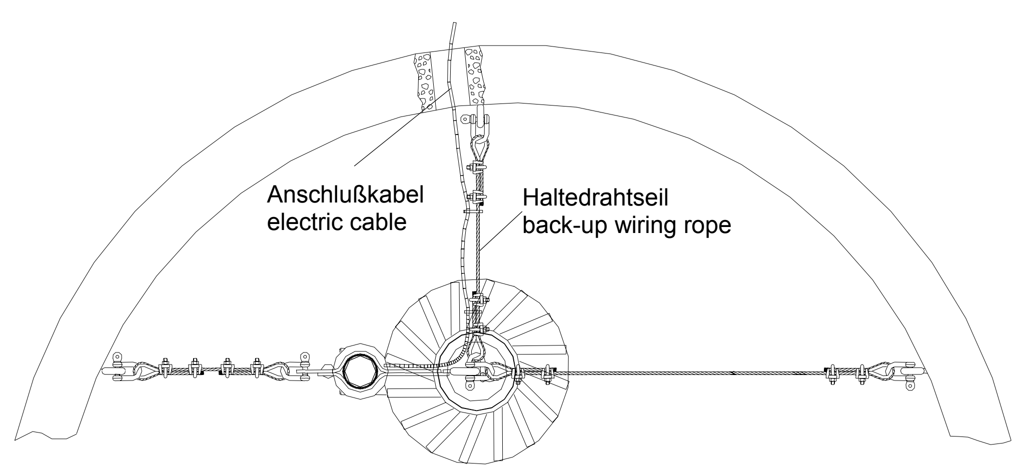


Bild 7 Installationsbeispiel im offenen Becken

Fig. 7 Installation example in an open basin

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

5.3.2 Tauchbelüfter in Schwimmvorrichtung für unbefestigte Seen und Lagunen

5.3.2 Submersible aerator with floating device for natural lakes and lagoons

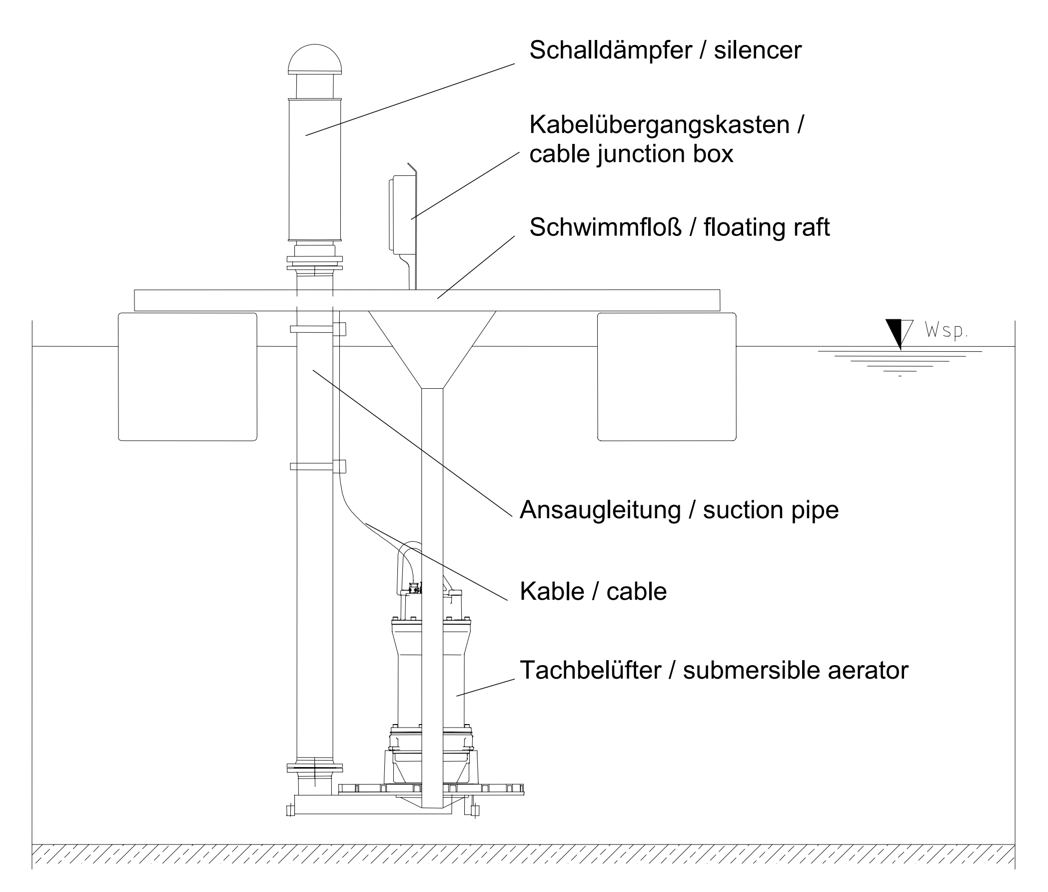


Bild 8 Tauchbelüfter in Schwimmvorrichtung

Fig. 8 Submersible aerator with floating device

5.4 Zubehör

HINWEIS
*Das nachstehend beschriebene Zubehör ist **nicht** im Standardlieferumfang enthalten und muß gesondert bestellt werden!*

5.4 Accessories

HINT
*The accessories described below are **not** supplied as part of the standard execution and must be separately ordered.*

5.4.1 Gelenkfuß

5.4.1 Hinged foot

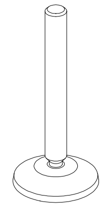


Bild 9 Gelenkfuß

Bei unebenen Beckenböden und zur Schonung empfindlicher Tankauskleidungen sind ABS Tauchbelüfter mit Gelenkfüßen auszustatten. Diese Füße haben einen gummierten Teller der in einem Kugelgelenk gelagert ist. Über eine Gewindestange sind jeweils 3 Gelenkfüße mit dem Tauchbelüfter höheneinstellbar verbunden.

Fig. 9 Hinged foot

In order to cope with uneven floors and for the protection of sensitive tank cladding it is possible to equip the ABS submersible aerators with hinged feet. These feet have rubberised plates, which are fitted with a swivel joint. The hinged feet are connected to the aerator by means of threaded rod, which is adjustable in height.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

5.4.2 Luftleitung



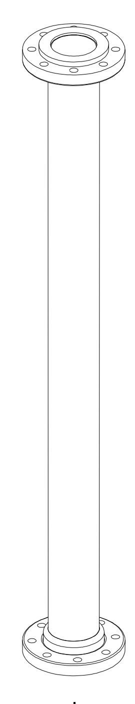


Bild 10 Luftleitung

Um den untergetauchten Tauchbelüfter mit der notwendigen Umgebungsluft zu versorgen, ist er mit einer Luftleitung zu versehen. Diese muß von ausreichender Länge sein, damit deren Ende auch bei höchstem Flüssigkeitsstand stets **0,5 m** über deren Oberfläche endet.

Luftleitungen werden in rostfreiem Edelstahl und PVC ausgeführt. Entsprechend der möglichen Wassertiefen und der Handhabung sind die Rohrleitungen in verschiedenen Längen auszuführen. Um die nötige Gesamtlänge zu erreichen, sind ggf. mehrere Luftleitungselemente hintereinander zu montieren. Die Enden der Luftleitung sind jeweils mit einem Flansch ausgeführt, der eine Verbindung der Leitungen untereinander und am Flansch des Tauchbelüfters erlaubt.

Mehrteilige Luftleitungen sind auf dem Boden liegend auf die vorgesehene Gesamtlänge vorzumontieren. Dabei werden die Flanschverbindungen bis einschließlich DN100 mit 4 Schrauben und jeweils einer Flachdichtung verschraubt. Flanschverbindungen größer als DN100 erhalten unabhängig von der Anzahl der Flanschlöcher symmetrisch angeordnet 8 Schrauben. Die Schraubenstärke liegt bis einschl. DN125 bei M16. Darüber finden M20 Schrauben Verwendung.

Schrauben werden so durchgesteckt, daß die Mutter bei aufrecht stehender Luftleitung unten ist. Unterlagscheiben kommen unter Schraubenkopf und Mutter. Es sind Schrauben einer Qualität A2-70 oder besser zu verwenden. Die Schrauben sind mit dem korrekten Anzugsmoment anzuziehen.

Anzugsmomente siehe Kapitel 7.5

5.4.2 Air pipe

Fig. 10 Air pipe

In order to provide the submerged submersible aerator with the necessary atmospheric air, it must be fitted with an air pipe. This must be sufficiently long so that the end of this pipe always ends at **0,5 m** over the surface even at the highest liquid level.

Air pipes are made of stainless steel and PVC. Corresponding to the possible water depth and the handling the pipe must be designed of different lengths. In order to achieve the necessary total length, several air pipe elements must possibly be mounted one behind the other. The ends of the air pipe are always provided with one flange, permitting connection of the pipes among themselves and to the flange of the submersible aerator.

Placed on the floor, air pipes consisting of several parts must be premounted to the intended total length. In that case the flange connections up to DN 100 inclusive are screwed down with 4 screws and one flat gasket each. Independent on the number of the flange holes, the flange connections bigger than DN 100 are provided with 8 symmetrically arranged screws. The screw strength is up to DN 125 inclusive at M16. Beyond that M20 screws are used.

The screws should be inserted so that the nut points downwards when the pipe is in the installed position. Make certain to use washers under the nut. Screws of quality A2-70 (AISI 304) or better should be used. The screws should be tightened with the correct torque.

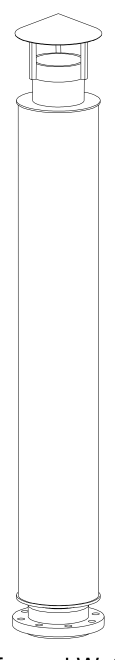
For tightening torques see chapter 7.5

5.4.3 Schalldämpfer und Wetterhaube

Das nach oben offene Ende der Luftleitung ist mit einem geeigneten Abschluß zu versehen, damit keine Gegenstände oder Vögel angesaugt werden. Gleichzeitig darf der freie Lufteinlaß aber nicht behindert werden. Dafür ist eine ABS-Wetterhaube vorgesehen. Dieser Abschluß mit Flansch wird mit 4 bzw. 8 Schrauben und einer Flachdichtung an das obere Ende der Luftleitung montiert.

5.4.3 Silencer and weather cap

The upper end of the Air pipe should be fitted with a suitable protectve cover so that no objects or birds can be sucked into the line. At the same time the free inflow of air should not be restricted. ABS can provide a weather proof cap. This shaped piece with flange is fixed to the upper end of the Air pipe with 4 or 8 screws and a flat gasket.



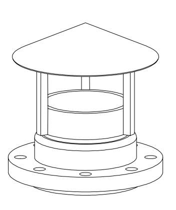


Bild 11 Schalldämpfer und Wetterhaube

Fig. 11 Silencer and weather cap

Sollen gleichzeitig die Ansauggeräusche des Tauchbelüfters gedämpft werden, muß ein ausreichend bemessener Schalldämpfer verwendet werden.

Dabei handelt es sich ebenfalls um eine Wetterhaube, aber mit zwischen Kuppel und Anschlußflansch eingefügtem Absorptionselement. Der Schalldämpfer wird wie die Wetterhaube mit seinem Flansch auf das obere Ende der Luftleitung montiert.

If at the same time the suction noise of the submersible aerator is to reduced, then an adequately dimensioned silencer must be fitted.

This is also a weather cover but provided with a absorbtion element between cover and connection flange. The silenser is fitted to the upper end of the air line in the same manner as the weather cap.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

5.4.4 Hebegeschirr / Hubdrahtseil / Kranhakenöse

Am Tauchbelüfter ist ein Hebegeschirr fest zu montieren, das oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche zu erreichen ist. Nur so kann der Tauchbelüfter aus dem gefluteten Bekken gezogen werden.

Anschlagmittel sind unter Berücksichtigung von Ermüdungs- und Alterungserscheinungen und für die vorgesehenen Betriebsbedingungen zu dimensionieren.

Alle Anschlagmittel sind aus rostfreiem Stahl der Qualität 1.4301 oder besser auszuführen.

5.4.4 Lifting device / lifting rope / crane hook eyelet

A lifting device which is accessible from above the liquid surface must be fixed to the submersible aerator. Only by this means it is possible to lift the aerator out of a flooded basin.

All lifting elements must be adequately dimensioned for the application with particular reference to the effects of fatigue or wear.

All lifting elements must be of stainless steel of quality 1.4301 (AISI 304) or better.

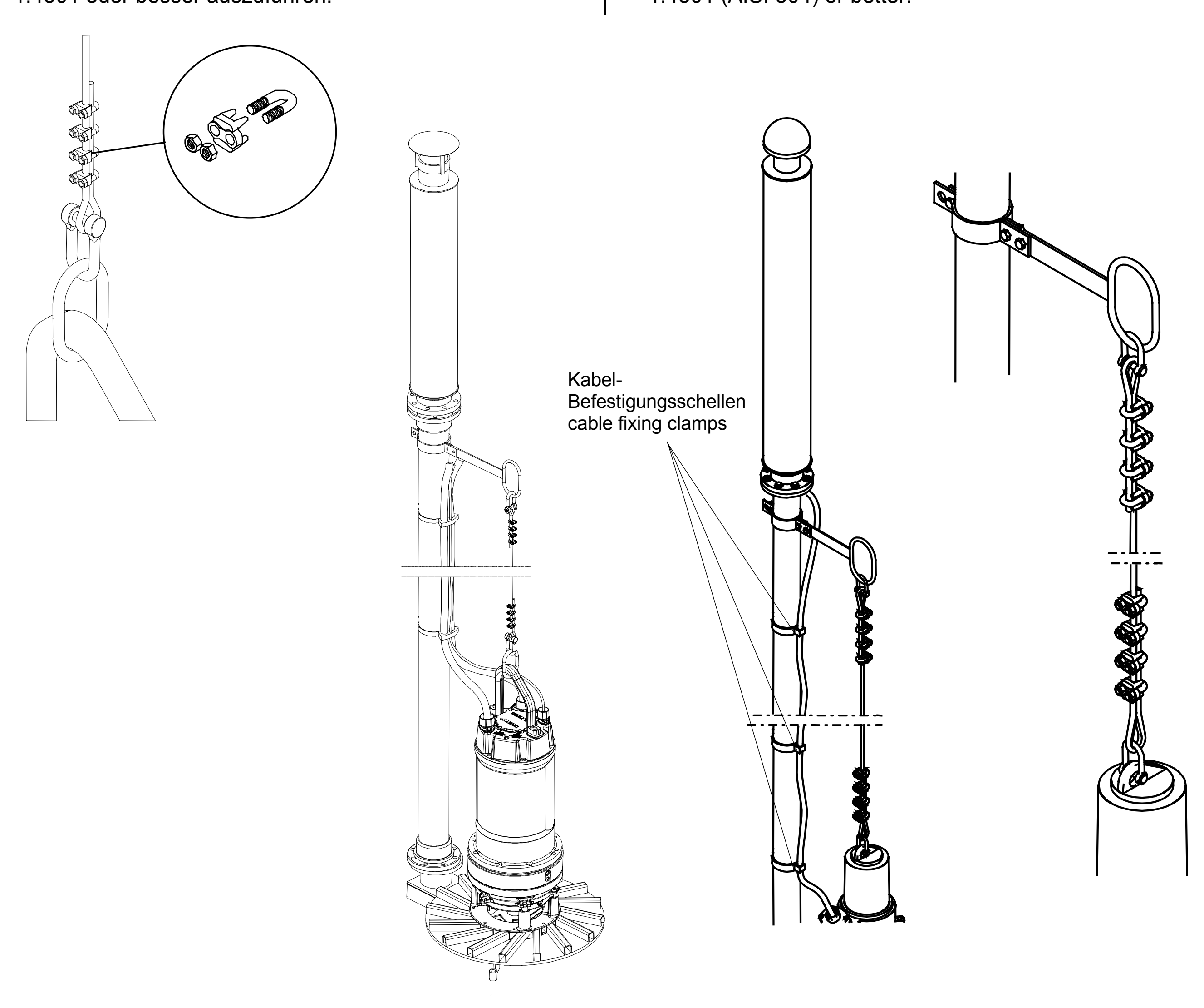


Bild 12 Montagebeispiele mit Seilanschlägen

Fig. 12 Mounting suggestions with rope fixing

Ein Hubdrahtseil wird zwischen der Kranhakenöse und dem/den oberen Anschlagpunkt/en am Motorkopf gespannt. Dabei ist zwischen einem einzelnen Strang und dem Y-förmigen Strang zu unterscheiden.

Hubdrahtseile sind in Werkstoff und Nenndurchmesser so zu dimensionieren, daß sie unter Berücksichtigung eines **Sicherheitsfaktors von 5** die erforderliche Tragfähigkeit aufweisen. Dabei ist das Gesamtgewicht des Tauchbelüfters laut Typenschild plus Zubehör zu berücksichtigen. Das Seil darf außer an den Enden keine Spleiße oder Schlingen aufweisen.

ACHTUNG
Gesamtgewicht des Tauchbelüfters inklusive Zubehör beachten!

Hubdrahtseile sind für den Anwendungsfall ausreichend lang zu bemessen.

Sicherheitsgerechte Seilenden sind bei der Montage mit Drahtseilkauschen und Klemmen in schwerer Ausführung auszubilden. Der Aufbau der Seilenden ist sehr gewissenhaft durchzuführen.

Um die zum Drahtseilinnenndurchmesser passende Kausche ist jeweils ein Ende des Drahtseils herumzulegen. Das lose Seilende muß ausreichend lang gelassen werden, um die erforderliche Anzahl Drahtseilklemmen (4 Stück) im richtigen Abstand anbringen zu können. Das unbelastete Seilende wird parallel an das Hebeseil gelegt und mit der ersten Drahtseilklemme unmittelbar an der Kausche geklemmt. Der Bügel der Drahtseilklemme muß auf dem unbelasteten Seilende anliegen. Die folgenden Seilklemmen werden alle so aufgesetzt, daß deren Abstand zueinander mindestens das 2-fache des Drahtseildurchmessers beträgt. Seildurchmesser und Anzahl der Drahtseilklemmen sind zu beachten.

Anzugsmomente für Seilklemmen in der Tabelle Kapitel 7.5 beachten!

A wire rope is placed between the crane hook eyelet and the upper location points on the top of the motor. When doing this a decision must be made as to whether to use a single loop or a Y shaped loop.

The material and dimensions of the wire rope should be such that a **safety factor of 5 times** the required strength is ensured. The entire weight of the submersible aerator including accessories should be taken into consideration. (See nameplate). In addition the rope should exhibit no fraying or twists.

ATTENTION
The entire weight of the aerator including accessories should be taken into consideration.

The wire ropes used should be of adequate length for the application.

The fitting of thimbles or clamps to the rope ends should be carried out in a safe and proper manner.

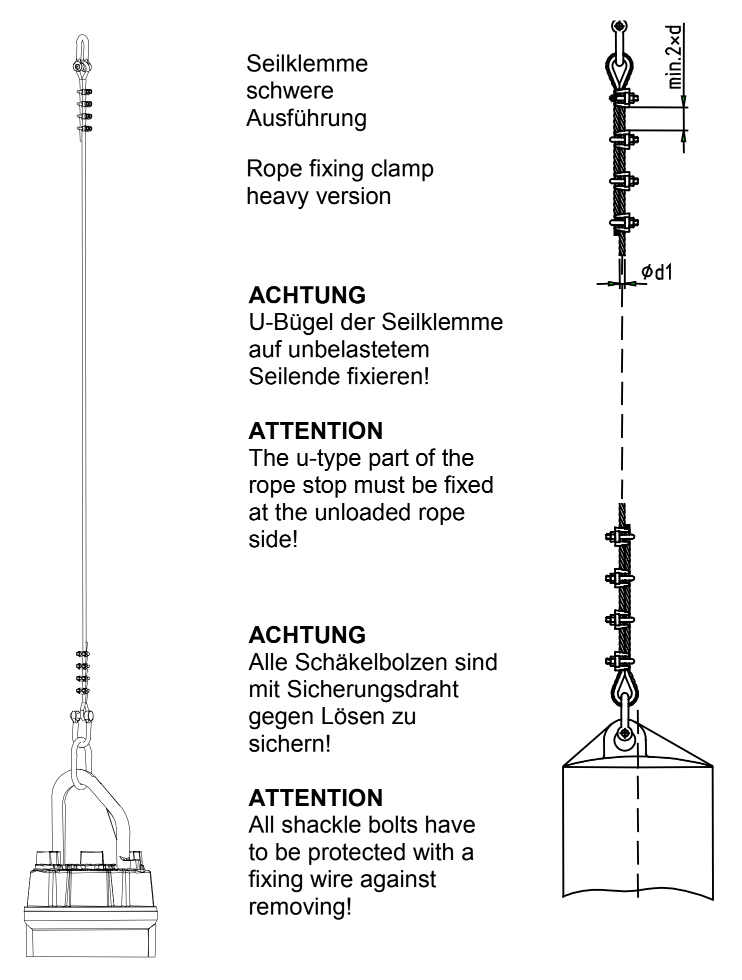
Attention should be paid to proper care of the rope ends.

A thimble suited to the nominal diameter of the wire rope is selected and the rope end is placed around it. The loose rope end must have sufficient length to allow fitting of the required number wire rope clamps at a suitable distance apart. The loose wire rope end is placed parallel to the lifting portion and clamped by the first wire clamp immediately adjacent to the thimble. The semicircular portion of the cable clamp must be at the untensioned section of the wire rope. The subsequent clamps are all positioned so that the distance between each one is at least twice the wire rope diameter. The wire rope diameter and the number of clamps should be taken into consideration.

See chapter 7.5 for tightening torque for wire rope clamps.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)



Motor ≥ 10 kW P2
mit Fangbügel
Motor ≥ 10 kW P2
with lifting yoke

Motor ≤ 10 kW P2
mit 1 Hebeöse
Motor ≤ 10 kW P2
with 1 lifting eyelet

Bild 13 Seilanschläge an verschiedenen Motoren

Fig. 13 Rope stops on different motors

50 Hz	**∅ d1**	**∅ 8**			**∅ 10**			
Motor	**Seil / rope**	TA 152	TA 302	TA 602	TA/TAK 901	TA/TAK 1200	TA/TAK 1800	TA/TAK 2400

60 Hz	**∅ d1**	**∅ 8**			**∅ 10**			
Motor	**Seil / rope**	TA 152	TA 302	TA 602	TA/TAK 901	TA/TAK 1200	TATAK 1800	TA/TAK 2400

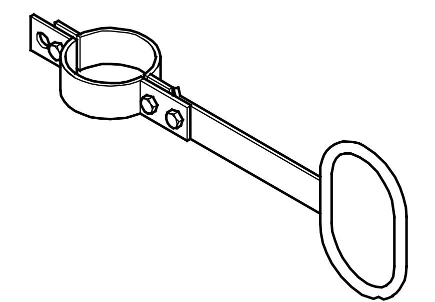


Bild 14 Kranhakenöse

Die ABS-Kranhakenöse wird verwendet wenn sich als einziger Befestigungspunkt, für das am Tauchbelüfter angeschlagene Seil, die Luftleitung anbietet. Dies ist z.B. in offenen Becken (ohne begehbarer Brücke) der Fall. Hier wird der Tauchbelüfter i.d.R. mit einem Mobilkran aufgestellt.

Die Kranhakenöse wird dann an das obere Ende der Luftleitung montiert. Die ovale Ringöse dient dabei gleichzeitig für den Haken des Mobilkranes und als Anschlag für das später zu montierende Hubdrahtseil.

Die Kranhakenöse besteht aus einer 2-teiligen Rohrschelle, einem Gelenk und einer ovalen Ringöse. Die Rohrschelle wird so an das Ende der Luftleitung montiert, daß sich die Kranhakenöse später oberhalb der Flüssigkeitsoberfläche befindet. Im Gelenk muß sich die ovale Öse bei aufrecht stehender Luftleitung nach oben schwenken lassen. Die Kranhakenöse ist so auszurichten, daß die ovale Öse später auf der Achse des Tauchmotors liegt. **Die zwei klemmenden M12 Schrauben der Rohrschelle sind mit einem Drehmoment von 57 Nm anzuziehen.**

Nach der Montage aller Zubehörteile ist das bzw. die Kabel mit den entsprechenden Kabel-Befestigungsschellen an der Luftleitung zu fixieren. (siehe Bild 12)

Fig. 14 Crane hook eyelet

The ABS crane hook eyelet is used if the only fixing point for the wire rope attached to the aerator, which is available, is the air pipe itself. This could be the case in open tanks (without a load carrying bridge). In this case the submersible aerator is generally placed in position with the aid of a mobile crane.

The crane hook eyelet is then fixed to the upper end of the air line. The oval eyelet serves simultaneously as a location for the hook of the mobile crane and as a connecting point for the lifting wire rope which is later to be fitted.

The crane hook eyelet consists of a 2-piece pipe clamp, a swivel joint and an oval eyelet. The pipe clamp is mounted on the end of the air pipe so that it is positioned above the final water level. The swivel joint be capable of swinging upwards when the air pipe is installed in a vertical manner. The crane hook eyelet must be orientated so that the final position of the oval eyelet lies on the axis of the submersible motor.

The two M12 clamping screws of the pipe clamp should be tightened with torque of 57 Nm

After fitting of all accessory parts the cable or cables should be attached to the air pipe using suitable fixing clamps. (see fig 12)

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

5.5 Elektrischer Anschluß


Der Elektroanschluß des Tauchmotors darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.


Tauchmotoraggregate zur Verwendung im Freien müssen mit einer festen Anschlußleitung mit einer Länge von mindestens 10 m versehen sein." Im Ausland gelten unterschiedliche Bestimmungen.


Vor Inbetriebnahme ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, daß eine der notwendigen elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist. Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung etc. müssen den Vorschriften des örtlichen Energie-Versorgungs-Unternehmens (EVU) entsprechend und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren.


Die Anlage ist mit einer entsprechenden Vorsicherung (gemäß Nennleistung des Motors) abzusichern.


Die bauseits vorhandenen stromführenden Systeme müssen nach Querschnitt und maximalem Spannungsabfall mit den VDE-Vorschriften übereinstimmen. Die auf dem Typenschild der Tauchmotoren angegebene Spannung muß der vorhandenen Netzspannung entsprechen.


Querschnitt und Spannungsabfall der Energiezuleitung müssen den einschlägigen Vorschriften, z.B VDE, ÖVE übereinstimmen.


Die elektrischen Steuereinrichtungen (Steueranlage, Kabelübergangskasten) sind vor Nässe zu schützen und im überflutungssicheren Bereich zu montieren.


Das Anklemmen der Zuleitung sowie der Motoranschlußkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend dem Schaltplan der Steueranlage sowie der Motoranschlußschaltbilder von einer Elektrofachkraft durchzuführen.

ACHTUNG
*Die TA/TAK Tauchbelüfter dürfen nur in der **Startart** angeschlossen werden, die in der Tabellen in **Kapitel 1.4** angegeben ist. Abweichungen bedürfen der Rücksprache mit dem Hersteller. Zusätzlich empfehlen wir für Belüfter > **16 kW** einen Sanftanlauf.*

Die **Schaltung der Phasen** (STERN oder DREIECK für DOL) entnehmen Sie bitte dem Typenschild Ihres Belüfters.

ACHTUNG
*Tauchbelüfter nur mit **Motorschutzschalter** und **angeschlossenen Temperaturwächtern** betreiben!*

ACHTUNG
*Der **"Wächterkreis" (F1)** muß mit den Motorschützen elektrisch verriegelt werden, die Quittierung muß manuell erfolgen.*

ACHTUNG
*Die **Temperaturwächter** dürfen lt. Herstellerangaben nur mit den spezifizierten Schaltleistungen betrieben werden. (siehe nachstehende Tabelle).*

5.5 Electrical connection


The electrical connection of the submersible motor may only be carried out by a qualified person.


Submersible motors for operation in open air in Germany must be fitted with a connection cable of at least 10 m. Regulations may vary in other countries.


Before commissioning a qualified person should check that one of the necessary electrical protection devices is fitted. Earthing, neutral earth leakage circuit breakers etc must comply with the regulations of the local Electricity Supply Board and a qualified person should check that these are in perfect working order.


The power supply must be protected by an adequately dimensioned slow-blow fuse corresponding to the rated power of the pump.


The power supply system on site must correspond with the local electricity regulations with regard to cross section of the wires and voltage drop. The voltage on the nameplate of the motor must be the same as the mains voltage.


Cross section and voltage drop in the power supply must comply with all relevant local regulations.


The electrical control devices (control panel, junction boxes, etc) must be protected from dampness and mounted in a flood-proof area.


The incoming power supply as well as the connection of the pump itself to the terminals of the control panel must comply with the circuit diagram of the control panel as well as the motor connection diagram and must be carried out by a qualified person.

ATTENTION
*The TA/TAK submersible aerators should only use **starting** methods, which are listed in **chapter 1.4.** In the case of any deviation we recommend that you contact the ABS agent. In addition we recommend that units **over 16 kW** use a soft start device.*

The **connection of the phases** (Star or Delta for DOL) can be obtained from the nameplates of the motors.

ATTENTION
*The submersible aerators should only be operated with the **overload relay and thermal sensors connected.***

ATTENTION
*The **"Monitoring Circuit" (F1)** must be connected to the contactors in such a manner that resetting must be carried out manually.*

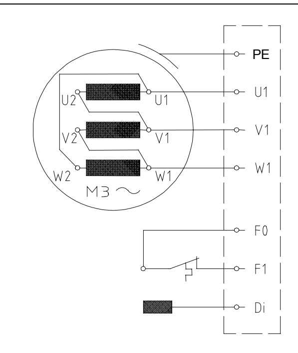
ATTENTION
*According to the manufacturer's instructions the **thermal sensors** may only be loaded up to their rated performance (see following table).*

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Betriebsspannung / operation voltage **...AC/...DC**	**...500 V ~/...101 V=**
Nennspannung / rated voltage **AC**	**250 V**
Nennstrom / rated current **AC cosφ = 1,0**	**2,5 A**
Nennstrom / rated current **AC cosφ = 0,6**	**1,6 A**
Max. zul. Schaltstrom / max. switching current at U_N	**5,0 A**

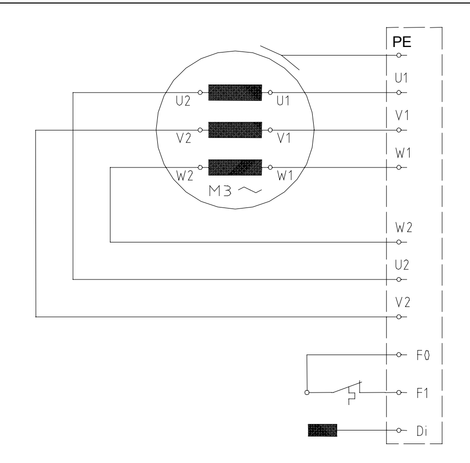
5.5.1 Standard- Motoranschlußschaltbilder, Netzspannungsbereich 380 - 420 Volt bei 50 Hz / 460 V bei 60 Hz

5.5.1 Standard connection diagrams, mains voltage 380 - 420 V at 50 Hz / 460 V at 60 Hz



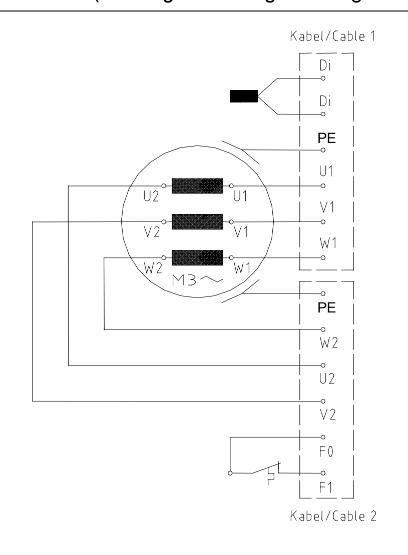
50 Hz	60 Hz
M 30/4	

Bild **15a** (1 Enerzuleitung mit integrierten Steueradern) / **Fig. 15a** (1 power cable with integrated control leads)



50 Hz	60 Hz
M 40/4	M 46/4
M 60/4	M 70/4
M 90/4	M 90/4
ME 110/4	ME 130/4

Bild 15b (1 Energiezuleitung mit integrieten Steueradern) / **Fig. 15b** (1 power cable with integrated control leads)



50 Hz	60 Hz
ME 160/4-32	ME 185/4
ME 185/4-41	ME 210/4
ME 220/4-41	ME 250/4

Fig. 15c (2 Energiezuleitungen, mit integrierten Steueradern) / **Fig. 15c** (2 power cables, with integrated control leads)

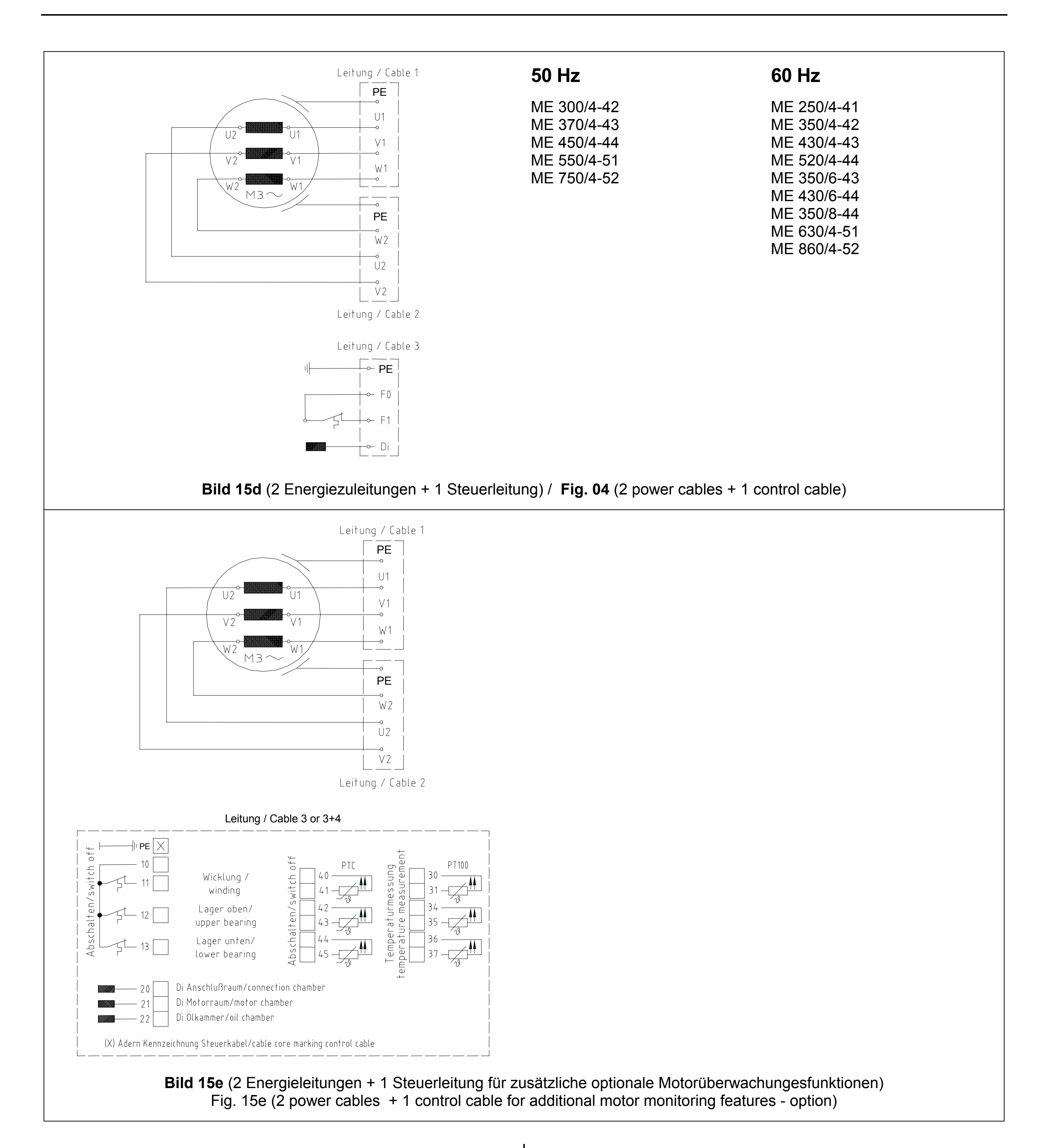


Bild 15d (2 Energiezuleitungen + 1 Steuerleitung) / **Fig. 04** (2 power cables + 1 control cable)

Bild 15e (2 Energieleitungen + 1 Steuerleitung für zusätzliche optionale Motorüberwachungesfunktionen)
Fig. 15e (2 power cables + 1 control cable for additional motor monitoring features - option)

Bild 15a - 15e Anschlußschaltbilder

HINWEIS
Motordaten in Kapitel 1.4 beachten

ACHTUNG
Die Schaltung der Phasen (STERN oder DREIECK für DOL) entnehmen Sie bitte dem Typenschild Ihres Belüfters.

Fig. 15a – 15e Connection diagrams

NOTE
Observe the motor data in chapter 1.4

ATTENTION
The connection of the phases (STAR or DELTA for DOL) can be obtained from the nameplate of the aerator.

5.6 Drehrichtungskontrolle

Bei Drehstrommotoren ist bei der ersten Inbetriebnahme und auch an jedem neuen Einsatzort gewissenhaft eine Drehrichtungskontrolle von einer Fachkraft durchzuführen. Zur Feststellung der Drehrichtung den Tauchbelüfter kurz anlaufen lassen. Die Drehrichtung (Läufer-Rotation) ist richtig, wenn beim Blick auf den oberen Deckel des Motors der Läufer **im Uhrzeigersinn** dreht.



Tauchbelüfter bei der Drehrichtungskontrolle so absichern, daß keine Personenschäden durch den sich drehenden Läufer und den dadurch entstehenden Luftstrom entstehen können. **Nicht in die Hydraulik greifen!**

ACHTUNG

Vor dem ersten Start der Aggregate ist sorgfältig zu prüfen, dass sich keine losen Teile wie z.B. Schrauben oder Muttern mehr im Bereich der Hydraulik befinden. Es kann sonst zu Beschädigungen kommen!

HINWEIS

Sind mehrere Tauchbelüfter an einer Steueranlage angeschlossen, ist jede Tauchbelüfter einzeln zu prüfen.

ACHTUNG

*Die Netzzuleitung der Steueranlage **muß** mit Rechtsdrehfeld aufgelegt werden. Bei Anschluß des Tauchbelüfters gemäß Schaltplan und Adernbezeichnung ist die Drehrichtung des Läufers richtig.*

5.6.1 Drehrichtungsänderung



Die Drehrichtungsänderung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Bei falscher Drehrichtung ist eine Drehrichtungsänderung durch Vertauschen zweier Phasen des Zuleitungskabels in der Steueranlage vorzunehmen.

Drehrichtungskontrolle wiederholen.

HINWEIS

Mit dem Drehrichtungsmeßgerät wird das Drehfeld der Netzzuleitung bzw. eines Notstromaggregates überwacht.

5.6 Checking direction of rotation

At the initial start up and at each change of location the direction of rotation of 3-phase motors should be carefully checked by a qualified person. To determine the direction of rotation of the submersible aerator it is allowed to run for a brief moment. The direction of rotation (rotor rotation) is correct if the rotor when viewed from above (over the motor housing) **rotates in a clockwise direction.**



During the check on the direction of rotation of the aerator, care should be taken that no injury can be caused by the rotating propeller or the resulting flow of air. **Do not place the hand or other part of the body near the rotating parts!**

ATTENTION

Before the initial start up of the unit carefully should be checked that there are no foreighn objects eg. screws or nuts are in the area of the hydraulics. This can cause damages!

NOTE

If a number of aerators are connected to a single control unit then each aerator should be separately checked.

ATTENTION

*The mains supply to the control panel **must** have clockwise rotation. On connection of the aerator in accordance with the circuit diagram and lead designation the direction of rotation will be correct.*

5.6.1 Changing direction of rotation



The direction of rotation should only be changed by a qualified person.

If the direction of rotoation is incorrect then two phases of the power supply cable in the control panel should be changed over.

Repeat the check on the direction of rotation.

NOTE

A direction of rotation sensing device can be used to indicate the sense of rotation of the mains supply or that of an emergency generator.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

5.6.2 Anschluß der Dichtungsüberwachung in der Steueranlage

Die ABS-Tauchbelüfter sind serienmäßig mit DI-Elektroden zur Dichtungsüberwachung ausgerüstet. Zum Integrieren der Dichtungsüberwachung in die Steueranlage des Tauchbelüfters ist ein ABS-DI-Baustein erforderlich und gemäß den nachstehenden Schaltplänen anzuklemmen.

HINWEIS
DI-Bausteine sind für die Spannungen 110 V, 230 V, 400 V und 440 V erhältlich.

5.6.2 Connection of the seal monitoring unit to the control panel

The ABS submersible aerators are supplied as standard with a DI-probe for seal monitoring. In order to integrate this seal monitoring function into the control panel of the submersible aerator it is necessary to fit an ABS DI-module and connect this in accordance with the circuit diagrams below.

NOTE
DI-modules are available for the following voltages 110 V, 230 V, 400 V and 440 V.

Bild 16 Verstärker mit Leuchtmelder
Fig.16 Electronic amplifier with bulb

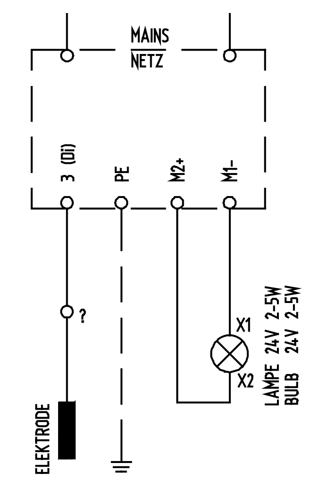


Bild 17 Verstärker mit Relais für Einzelmeldung Electronic amplifier with floating contact
Fig.17

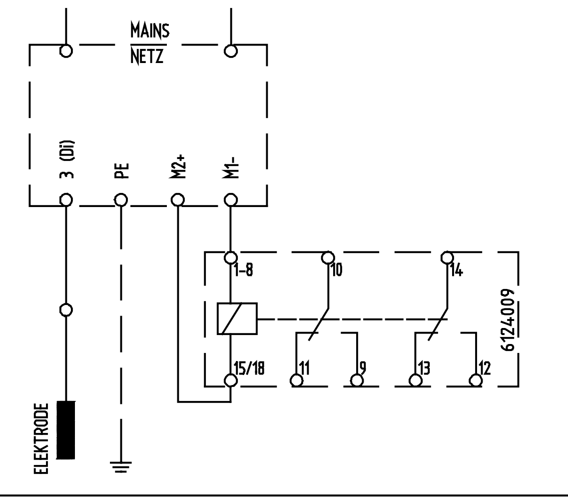
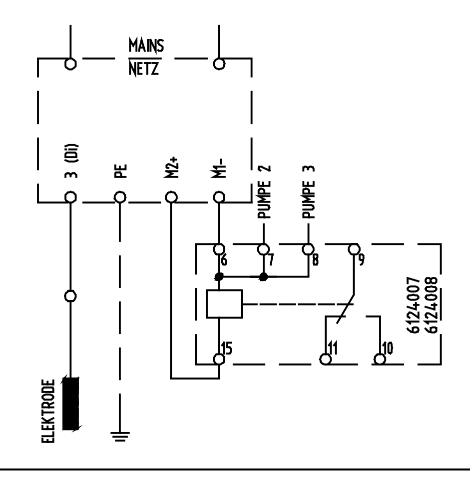


Bild 18 Verstärker mit Relais für Sammelmeldung
Fig.18 Electronic amplifier with floating contact



Elektronische Verstärker für :
Electronic amplifier for :

110 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0113)
230 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0114)
400 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0115)
440 V (Art.-Nr. / Part No. : 6 124 0116)

ACHTUNG
*Maximale Relais Kontaktbelastung : **2 Ampere***

ATTENTION
*Maximum relay current load: **2 Amps***

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

6. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist mit der Anlage bzw. dem Aggregat eine Funktionsprüfung durchzuführen.

Insbesondere ist zu prüfen:

- Erfolgte der Elektroanschluß gemäß den gültigen Bestimmungen?
- Ist der/die Temperaturwächter angeschlossen?
- Ist die Dichtungsüberwachung installiert?
- Ist der Motorschutzschalter richtig eingestellt?
- Stimmt die Drehrichtung des Läufers auch bei Betrieb am Notstromaggregat?
- Sind die Anschluß- und Steuerkabel vorschriftsmäßig installiert?
- Wurde das Becken/der Tank gesäubert?
- Wurde überprüft, dass sich keine Fremdkörper in der Hydraulik befinden?
- Sind die Zu- und Abläufe der Becken von Fremdkörpern und Feststoffen befreit bzw. gefahrenfrei?
- Sind die für den Betrieb erforderlichen Rechen oder Sandfänge funktionsfähig?
- Ist die Luftleitung vorschriftsmäßig abgespannt (Windlasten!)?

6.1 Schalthäufigkeit der Motoren

Die zulässige Schalthäufigkeit pro Stunde ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen, sofern vom Herstellwerk nichts anderes angegeben wurde.

6. Commissioning

Before start-up the functioning of the plant or unit must be checked.

Particular attention should be paid to the following:

- Has the electrical connection been made in accordance with current regulations?
- Have the thermal sensors been connected?
- Has the Di seal monitor been connected?
- Is the motor protection switch correctly set?
- Is the direction of rotation correct including when driven by an emergency generator
- Have the power supply and control circuit cables been correctly installed?
- Has the tank/basin been cleaned?
- Has the hydraulics been checked that there are no foreighn objects in the hydraulics?
- Have the inflow and outflow channel to the tank been cleaned of all debris?
- Are the screens or sand traps necessary for correct operation of the plant in functional order?
- Has the air line been properly secured? (wind loads)

6.1 Starting frequency of the motors

The allowable starting frequency per hour can be obtained from the table below (if not otherwise specified by the manufacturer).

Motorleistung Motorpower	maximale Schaltungen pro Stunde maximum starts per hour	bei Intervall in Minuten at interval in minutes
bis 11 kW to 11 kW	10	6
11 bis 75 kW 11 to 75 kW	6	10

ACHTUNG
Die zulässige Schalthäufigkeit eventueller Anlaufgeräte ist beim jeweiligen Gerätehersteller zu erfragen.

7. Wartung


Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist der Tauchbelüfter von einer qualifizierten Person allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

HINWEIS

Die hier angegebenen Wartungshinweise sind keine Anleitung für Eigenreparaturen, da hierfür spezielle Fachkenntnisse erforderlich sind.

Ein Wartungsvertrag mit unserem Werkskundendienst sichert Ihnen in jedem Fall den besten fachmännischen Service.

ATTENTION
The allowable starting frequency of any starting devices used should be checked with the manufacturer.

7. Maintenance


Before commencing any maintenance work on the aerator it should be totally disconnected from the mains and care taken that it cannot be inadvertently switched back on.

NOTE

The maintenance hints given here are not designed for "Do It Yourself" repairs as specialist technical knowledge is required.

A maintenance contract with our maintenance department will ensure you the best technical service under all cicumstances.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

7.1 Allgemeine Wartungshinweise

ABS-Tauchbelüfter sind bewährte Qualitätserzeugnisse mit sorgfältiger Endkontrolle. Dauergeschmierte Kugellager in Verbindung mit Überwachungseinrichtungen sorgen für optimale Betriebsbereitschaft des Tauchbelüfters wenn dieser entsprechend der Betriebsanweisung angeschlossen und eingesetzt wird.

Sollte dennoch eine Störung auftreten, ist **keinesfalls** zu improvisieren, sondern der **ABS-Kundendienst** zu Rate zu ziehen.

Dies gilt insbesondere beim wiederholten Abschalten durch den Überstromauslöser in der Steueranlage oder die Temperaturwächter des Thermo-Control-Systems

Für eine lange Lebensdauer sind regelmäßige Kontrollen und Pflegearbeiten zu empfehlen.

ACHTUNG
Die Anschlagmittel wie Seile und Schäkel müssen in regelmäßigen Abständen (ca. alle 3 Monate) einer optischen Kontrolle auf Verschleiß, Korrosion, Durchscheuerung etc. unterzogen und im Bedarfsfall ausgetauscht werden!

Die **ABS-Service-Organisation** berät Sie gerne bei speziellen Einsatzfällen und hilft, Ihre Belüfterprobleme zu lösen.

HINWEIS
ABS gewährleistet im Rahmen der Liefervereinbarungen nur dann, wenn Reparaturen durch eine autorisierte ABS-Vertretung ausgeführt wurden und nachweislich Original-ABS-Ersatzteile verwendet wurden.

7.1.1 Wartungshinweise bei längeren Stillstandzeiten des Tauchbelüfters

HINWEIS
Bei Stillstandzeiten von mehr als 12 Monaten ist eine Rücksprache mit ABS oder einer autorisierten Vertretung erforderlich!

(1) Vor der Installation des Tauchbelüfters

Die Kabelschutzkappen (siehe Abschnitt 3.2) sind erst unmittelbar vor Einbau des Tauchbelüfters zu entfernen. Nach längeren Lagerzeiten ist vor dem Einbau des Tauchbelüfters und vor dem Elektro-Anschluß die Motorwelle mehrmals durch Drehen des Läufers von Hand zu drehen.

(2) Nach der Installation des Tauchbelüfters

Kommt es nach dem Einbau des Tauchbelüfters zu längeren Stillstandzeiten , so muß der **überflutete** Tauchbelüfter zur Sicherstellung und Überwachung der Betriebssicherheit in Abständen von 3 Monaten für maximal 1 Minute eingeschaltet werden.

7.1 General maintenance hints

ABS submersible aerators are reliable quality products subjected to a rigorous final inspection. Lubricated for life ball bearings together with monitoring devices ensure optimum reliability of the unit provided that it has been connected and operated in accordance with the operating instructions.

Should nevertheless a malfunction occur d**o not improvise but ask your ABS sevice center for assistance.**

This applies particularily if the unit is continually switched off by the current overload relay in the control panel or by the thermal sensors in the Thermo Control System.

Regular inspection and care is recommended to ensure a long service life.

ATTENTION
Lifting devices such as ropes and shackles must be visually checked at regular intervals. (Approx. every 3 months) for wear, corrosion, material weakness etc. If necessary the parts should be replaced completely.

The ABS service organisation would be pleased to assist you in any applications you have and help you solve your aeration problems.

NOTE
The ABS warranty only applies if any repair work has been carried out in ABS approved workshops and where original ABS spare parts have been used.

7.1.1 Maintenance hints if submersible aerator is out of use for a considerable period

NOTE
If the aerator has remained idle for more than 12 months we recommend that you ask ABS or an approved ABS distributor for advice!

(1) Before installing the submersible aerator

The cable protective covers (see section 3.2) should only be removed immediately before the aerator is installed. After a longer storage period and before installing the aerator or making the electrical connection the rotor shaft should be rotated a number of times by hand.

(2) After installation of the submersible aerator

If, after installtion of the submersible aerator, it remains out of use for prolonged periods the **submerged** aerator should be run for a maximum of one minute every 3 months to check out the monitoring devices and functioning.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

7.2 Ausbau des Tauchbelüfters



Vor dem Ausbau des Tauchbelüfters sind die Motoranschlußkabel allpolig an der Steueranlage von einer Elektrofachkraft abzuklemmen und gegen Wiedereinschalten zu sichern!



Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht des Tauchbelüfters ausreichend groß bemessen sein. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!



Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!



Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe des Tauchbelüfters sowie die Länge der Anschlagseile berücksichtigen!

- Geeignetes Anschlagmittel in die Kranhakenöse des Tauchbelüfters einhängen.
- Tauchbelüfter mit Hebevorrichtung aus dem Bauwerk / Becken heben.
- Tauchbelüfter vertikal auf fester Unterlage abstellen und gegen Kippen sichern.

7.3 Ölfüllung (M-Motore) oder Kühlmittelfülung (ME-Motore) der Tauchbelüftermotoren

Die Ölkammern der ABS-Tauchbelüftermotoren (Baugröße M1 und M2) sind werkseitig mit Gleitöl gefüllt.

Erstfüllung vom Werk: **Gleitöl 46**

Ein regelmäßiger Ölwechsel ist nicht erforderlich.

*Die **Motoren der Baureihen ME3 bis ME5** haben keine Ölfüllung und sind werkseitig mit einem **Glykol-/Wassergemisch** gefüllt (33% Glykol / 67° Wasser) das bis **–20°C /-4°F** frostsicher ist. Anstelle der DI- Elektrode in der Ölkammer haben diese ME-Motoren die DI- Elektrode im Überwachungsraum.*

Ein regelmäßiger Wechsel des Kühlmediums ist nicht erforderlich.

ACHTUNG
*Das Aufleuchten der Inspektionsanzeige in der Überwachungsplatine deutet auf Wasser im Öl hin, d. h., die Gleitringdichtungseinheit ist undicht geworden und muß erneuert werden. **Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an Ihren ABS Kundendienst !***

7.2 Removal of the submersible aerator



When carrying out any maintenance or repair work the safety hints in this installation and operating instructions should be observed. Particular attention should be paid to the section “safety” on the first pages of this installation and operating instructions!



Before removing the aerator the power cable should be totally disconnected from the control panel by a qualified person and care taken that it cannot be inadvertently switched back on!



Do not stay or work in the swivel area of a suspended load!



The lifting hook height must take into consideration the entire height of the aerator as well as the length of the connecting chain!

- Attach a suitable hoist fitting to the lifting eyelet of the aerator.
- Lift the aerator out of the tank/basin using as suitable hoist.
- Place the aerator vertically on a firm surface and take care that it cannot topple over.

7.3 Oil fill (M motors) or coolant filling (ME motors) of the submersible aerator motors

The oil chambers of the ABS submersible aerators (motor size M1 and M2) have been filled at the works with lubricating oil.

Initial works filling: **Lubricating Oil 46**

A regular oil change is not necessary.

The **motors of the ME3-ME5 range** do not have an oil filling. These motors are filled with **coolant** (**33% glycole/ 67 water immersion**) at the works. Frost resistant up to **–20°C / -4°F**. The DI probe is fitted in the control chamber in place of the DI probe in the oil chamber (M-motors).

A regular coolant change is not necessary.

ATTENTION
*The lighting up of the inspection lamp on the monitoring board indicates that there is oil in the water i.e. that the mechanical seal unit is leaking and must be replaced. **In this case please contact your ABS service center.***

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

7.4 Wechseln der Hydaulikteile

7.4.1 TA 901 bis TA 2400

7.4 Changing of the hydraulic parts

7.4.1 TA 901 to TA 2400

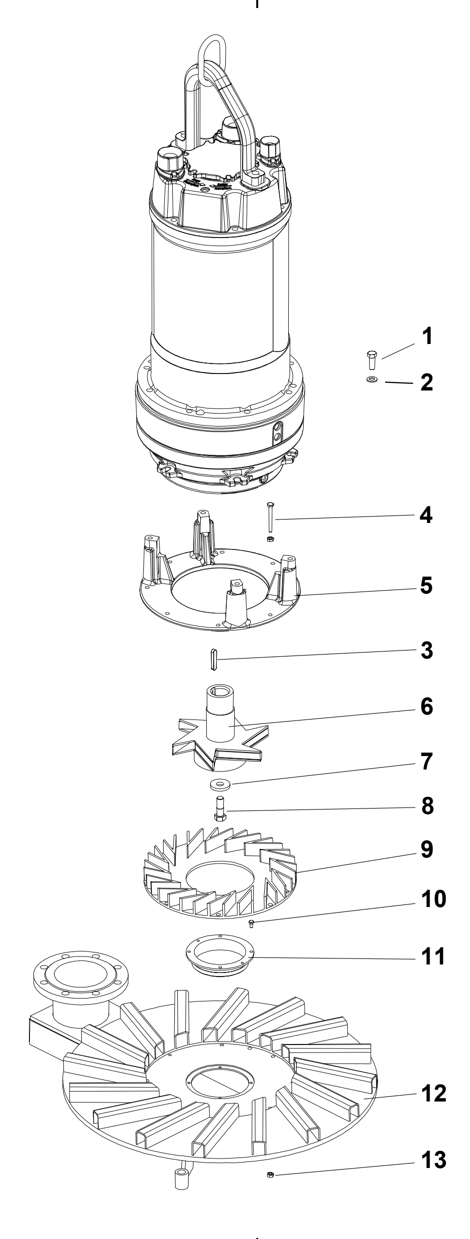


Bild 19 TA 901 - 2400 Hydraulik - zerlegt

Bild 19 TA 901 - 2400 hydraulics - dismantled

LEGENDE Bild 19a / LEGEND Fig 19a

1	Stiftschraube und Mutter
2	Scheibe
3	Paßfeder
4	Sechskantschraube
5	Motorbock
6	Läufer
7	Läuferscheibe
8	Läuferschraube
9	Kanalring
10	Sechskantschraube
11	Buchse
12	Leitkranz
13	Sechskantmutter

LEGEND Fig 19a

1	Stud screw with hex. nut
2	Washer
3	Key
4	Hex. screw
5	Motor support
6	Impeller
7	Impeller washer
8	Impeller screw
9	Channel ring
10	Hex. screw
11	Bushing
12	Hydraulic stator
13	Hex. nut

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Demontage :

HINWEIS
Abbildungshinweise, z.B. (19/2) geben mit der ersten Ziffer die Bild-Nr., mit der zweiten Ziffer die Position im gleichen Bild an.

 Bei der Instandsetzung sind die Sicherheitshinweise dieser Einbau- und Betriebsanweisung, insbesondere der Abschnitt **"Sicherheit"** 2.1-2.6 zu beachten!

- Tauchbelüfter gemäß Abschnitt 7.2 ausbauen.

 Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht des Tauchbelüfters ausreichend groß bemessen sein. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!

 Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

 Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe des Tauchbelüfters sowie die Länge der Anschlagseile berücksichtigen!

- Zubehörteile, wie Luftleitung ect. demontieren.

 Schwere Teile, wie den Leitkranz oder den Motorbock nur mit Hilfe eines Hebezeuges demontieren!

- Sechskantschrauben (19/4) und Sechskantmutter (19/13) lösen und herausnehmen.
- Motor mit Hydraulikoberteilen mit geeignetem Hebezeug abheben.
- Läuferschraube (19/8) lösen und zusammen mit Läuferscheibe (19/7) entfernen.
- Läufer (19/6) abziehen.
- Sechskantmuttern (19/1) zusammen mit Scheiben (19/2) herausdrehen und Motorbock (19/5) abnehmen.
- Paßfeder (19/3) herausdrücken.
- Kanalring (19/9) abheben.
- Skt.-Schraube (19/10) lösen und Buchse (19/11) herausnehmen.

Montage :

- *Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.*

ACHTUNG
Läufer und Wellenende vor dem Aufschieben des Läufers leicht mit Graphit-Fett einstreichen.

Dismantling:

NOTE
References to illustrations eg (19/2) indicate the fig no. with the first digit and the second digit gives the the position in that illustration.

 When carrying out any maintenance or repair work the “safety instructions” in particular the section **“safety”** at the beginning of these installation and operating instructions should be observed.

- The submersible aerator is removed in accordance with section 7.2

 The hoist must be adequately dimensioned for the weight of the submersible aerator and must comply with all safety regulations. The general rules of good technical practice must be observed!

 Do not stay or work in the swivel area of a suspended load!

 The lifting hook height must take into consideration the entire height of the aerator as well as the length of the lifting wires!

- Dismantle accessory parts such as the air line.

 Heavy parts such as the hydraulic stator or motor block should only be dismantled with the aid of a hoist!

- Loosen and remove the Hex bolts (19/4) and nuts (19/13).
- Lift off the hydraulic upper parts using a suitable hoist.
- Open the impeller nut (19/8) and remove together with impeller washer (19/7).
- Withdraw impeller (19/6).
- Remove hex nuts (19/1) together with washers (19/2) and remove motor block (19/5).
- Press out the key (19/3).
- Lift off the channel ring (19/9).
- Open hex nut (19/10) and remove sleeve (19/11).

Reassembly :

- *Reassembly takes place in the reverse order.*

ATTENTION
The impeller and shaft end should be lightly lubricated with graphite grease before assembly.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

7.4.2 TA 152 bis TA 602

Bild 20 TA 152 - 602 Hydraulik - zerlegt

LEGENDE Bild 20

10	Motor
11	Zylinderschraube
20	Motorbock
21	Skt.-Schraube
22	Skt.- Mutter
30	Läufer
31	Passfeder
32	Sicherungsring
33	Läuferscheibe
34	Läuferschraube
40	Kanalring
50	Leitkranz
60	Bodenplatte
61	Skt.-Schraube
70	Gelenkfuß
71	Skt.-Mutter

Demontage:

HINWEIS
Abbildungshinweise, z.B. (20/11) geben mit der ersten Ziffer die Bild-Nr., mit der zweiten Ziffer die Position im gleichen Bild an.

7.4.2 TA 152 to TA 602

Fig. 20 TA 152 - 602 hydraulics - dismantled

Legend fig. 20

10	Motor
11	Zyl. screw
20	Motor support
21	Hex. screw
22	Hex. nut
30	Impeller
31	Key
32	Circlip
33	Impeller washer
34	Impeller screw
40	Channel ring
50	Hydraulic stator
60	Bottom plate
61	Hex. screw
70	Hinged foot
71	Hex. nut

Dismantling:

NOTE
References to illustrations eg (20/11) indicate the fig no. with the first digit and the second digit gives the the position in that illustration.

ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D-53797 • Lohmar Tel. Int.+49.2246.900-0 •Telefax +49.2246.900-200
www.absgroup.com

Einbau - und Betriebsanweisung Tauchbelüfter TA/TAK (System FRINGS)
Installation and Operating Instructions Aerator TA/TAK (System FRINGS)

 Bei der Instandsetzung sind die Sicherheitshinweise dieser Einbau- und Betriebsanweisung, insbesondere der Abschnitt **"Sicherheit"** 2.1-2.6 zu beachten!

- Tauchbelüfter gemäß Abschnitt 7.2 ausbauen.

 Die Hebevorrichtung muß für das Gesamtgewicht des Tauchbelüfters ausreichend groß bemessen sein. Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik sind zu beachten!

 Nicht im Schwenkbereich von schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

 Die Lasthakenhöhe muß die Gesamthöhe des Tauchbelüfters sowie die Länge der Anschlagseile berücksichtigen!

- Zubehörteile, wie Luftleitung ect. demontieren.

 Schwere Teile, wie den Leitkranz oder den Motorbock nur mit Hilfe eines Hebezeuges demontieren!

- Sechskantschrauben (20/21) und Sechskantmuttern (20/22) lösen und herausnehmen.
- Motor mit Hydraulikoberteilen mit geeignetem Hebezeug abheben.
- Läuferschraube (20/34) lösen und zusammen mit Läuferscheibe (20/33) entfernen.
- Läufer (20/30) mit Sicherungsring (20/32) abziehen.
- Zyl.-Schrauben (20/11) herausdrehen und Motorbock (20/20) abnehmen.
- Paßfeder (20/31) herausdrücken.
- Kanalring (20/40) abheben.
- Skt.-Schraube (20/61) lösen und Bodenplatte (20/60) abnehmen.

Montage :

- *Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.*
- *Belüfter mit Gelenkfuß (20/70) und Skt.-Mutter (20/71) nivellieren.*

ACHTUNG
Läufer und Wellenende vor dem Aufschieben des Läufers leicht mit Graphit- Fett einstreichen.

7.5 Anzugsmomente

Anzugsmomente für ABS-Edelstahlschrauben und für Seilklemmen

When carrying out any maintenance or repair work the “safety instructions” in particular the section **“safety”** at the beginning of these installation and operating instructions should be observed.

- The submersible aerator is removed in accordance with section 7.2

 The hoist must be adequately dimensioned for the weight of the submersible aerator and must comply with all safety regulations. The general rules of good technical practice must be observed!

 Do not stay or work in the swivel area of a suspended load!

 The lifting hook height must take into consideration the entire height of the aerator as well as the length of the lifting wires!

- Dismantle accessory parts such as the air line.

 Heavy parts such as the hydraulic stator or motor block should only be dismantled with the aid of a hoist!

- Loosen and remove the hex bolts (20/21) and nuts (20/22).
- Lift off the hydraulic upper parts using a suitable hoist.
- Open the impeller nut (20/34) and remove together with impeller washer (20/33).
- Withdraw impeller (20/30) together with circlip (20/32).
- Remove zyl screws (20/11) and remove motor block (20/20).
- Press out the key (20/31).
- Lift off the channel ring (20/40).
- Remove hex screw (20/61) and remove the bottom plate (20/60).

Reassembly :

- *Reassembly takes place in the reverse order.*
- *The aerator should be ajusted with hinged foot (20/70) and hex nut (20/71).*

ATTENTION
The impeller and shaft end should be lightly lubricated with graphite grease before assembly.

7.5 Tightening torques

Tightening torques for ABS stainless steel screws and rope fixing clamps

M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
7 Nm	18 Nm	33 Nm	57 Nm	114 Nm	158 Nm	280 Nm

Anzugsmomente für PVC- Flanschverbindungen

Tightening torques for PVC- flange screws

DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	(DN 200)
40 Nm	45 Nm	50 Nm	60 Nm	(75 Nm)

( ) DN 200 nur für einige alte Ausführungen / only for some old versions

EBA (2) 1 597 0416 D/GB 02.2005